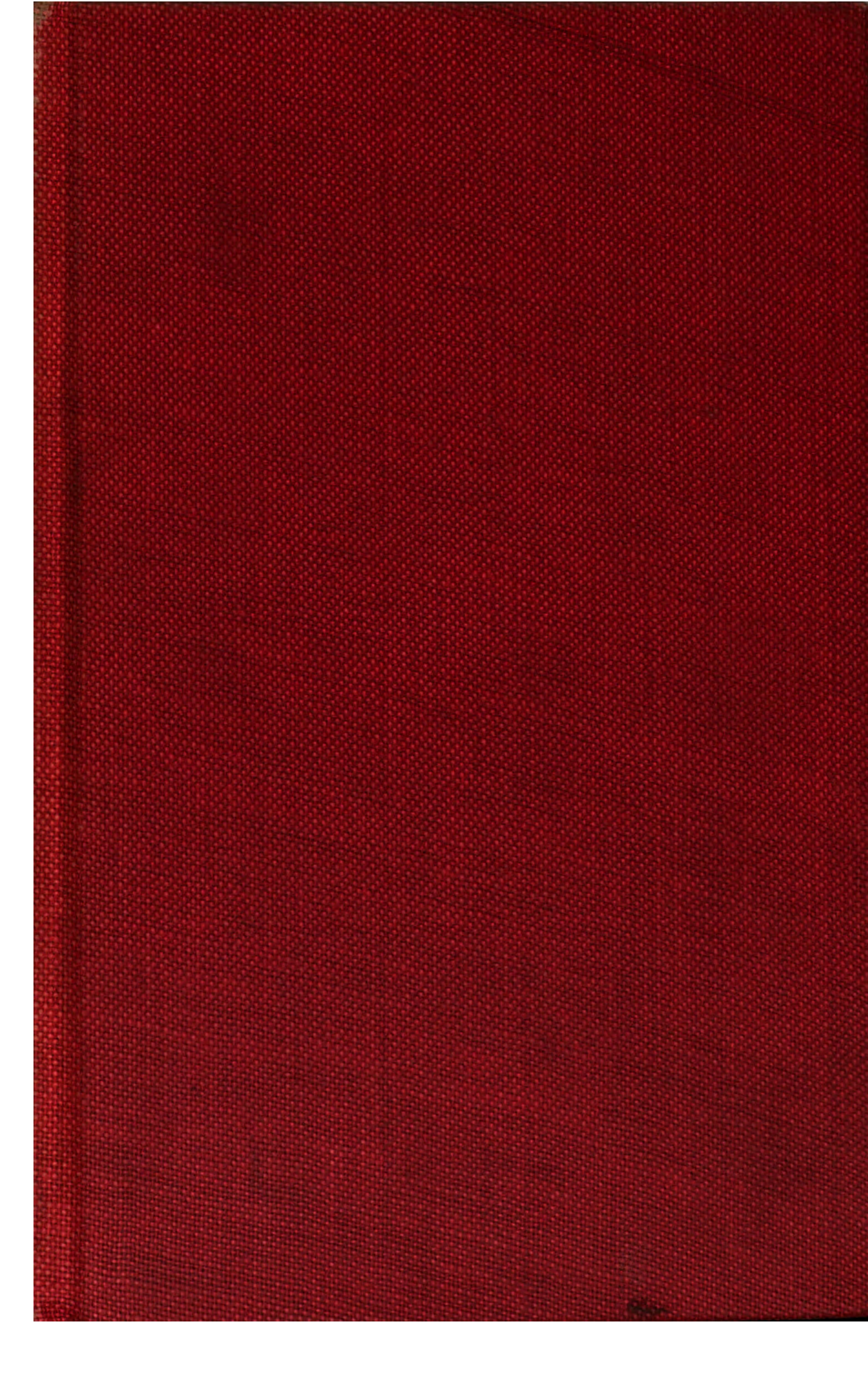
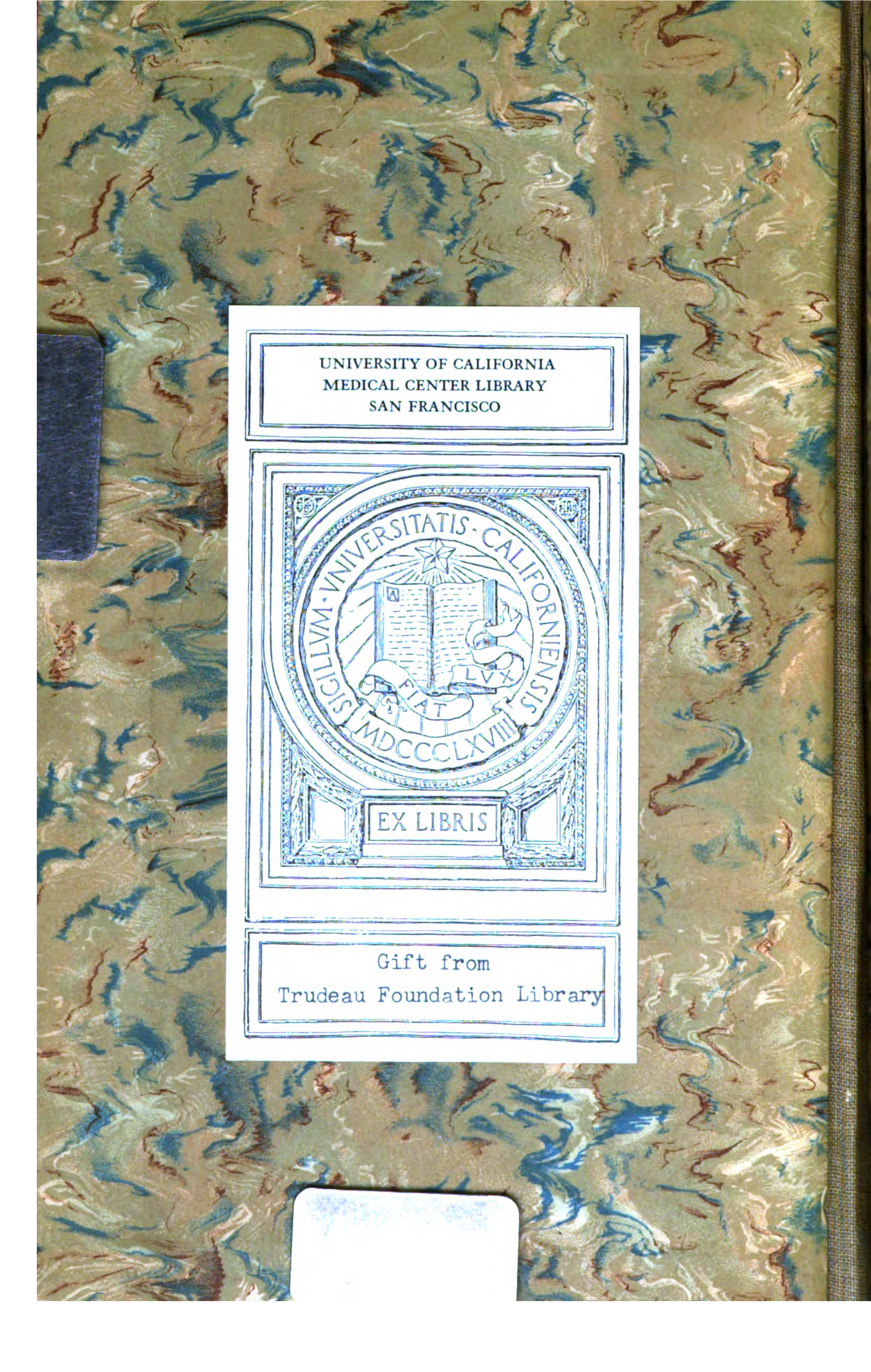
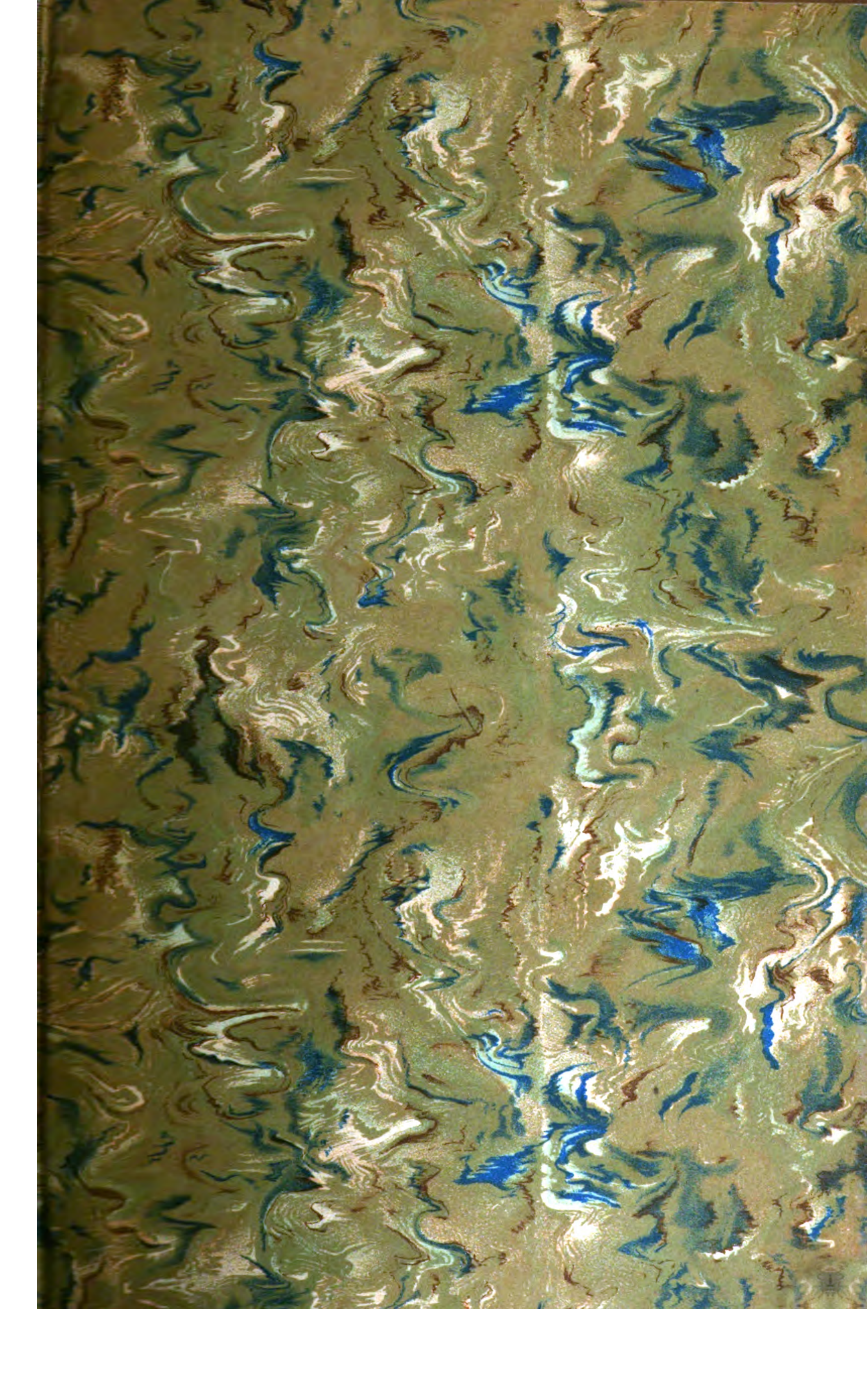



UNIVERSITY OF CALIFORNIA
MEDICAL CENTER LIBRARY
SAN FRANCISCO
SIGILLVM · VNIVERSITATIS · CALIFORNIENSIS
LVX
FIAT
MDCCCLXVIII
EX LIBRIS
Gift from
Trudeau Foundation Library






SARANAC
LABORATORY
LIBRARY

Hygienische Rundschau.

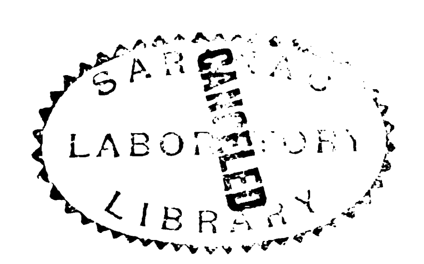
Herausgegeben

von

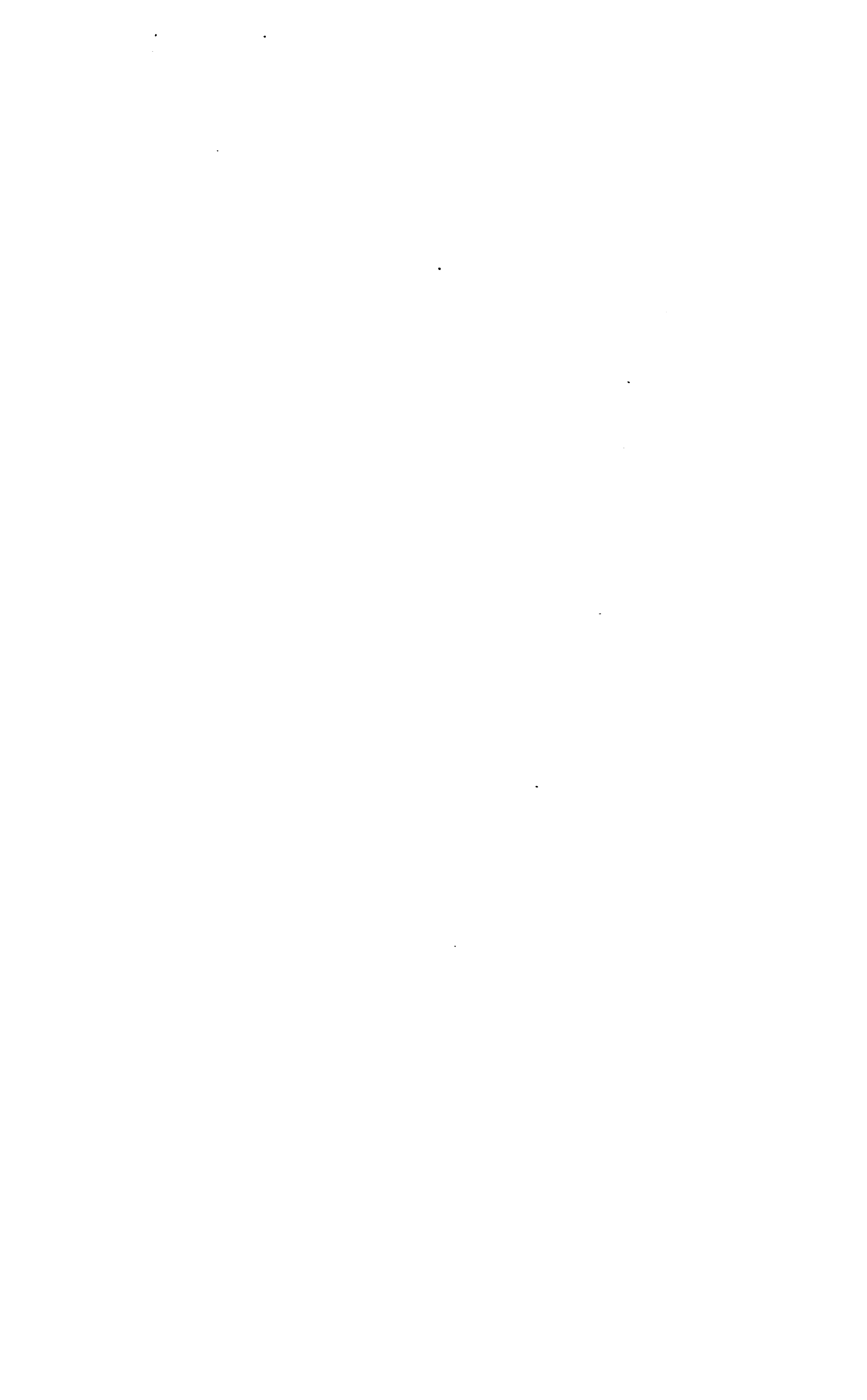
Dr. Max Rubner,
Geh. Ob.-Med.-Rat, Prof. der Physiologie
in Berlin.

Dr. Carl Günther,
Geh. Med.-Rat, a. o. Prof. der Hygiene
in Berlin.

XXIX. Jahrgang (1919).



Berlin 1919.
Verlag von August Hirschwald.
NW. Unter den Linden 68.



Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Max Rubner, Geh. Ob.-Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXIX. Jahrgang. Berlin, 1. Januar 1919. № 1.

Aus dem Pathologischen Institut des II. städtischen Krankenhauses in Riga. (Prosektor Dr. R. Adelheim.)

Zur Epidemiologie der Ruhr.

Von

Dr. R. Adelheim.

Die Ruhrepidemie von 1917, die in gleicher Stärke in Mitteleuropa wie im Osten herrschte und vielleicht auch in anderen Gegenden Europas, hatte in Aerztekreisen allgemein die Ueberzeugung wachgerufen, dass eine gleich schwere, wenn nicht schwerere Epidemie auch für die Sommer- und Herbstmonate von 1918 zu erwarten sei. Auch wir waren dieser Ansicht. Wenn auch zugegeben werden muss, dass seit der Einnahme Rigas sich vieles in den sanitären Verhältnissen der Stadt gebessert hat, so schienen uns doch alle diese Maassnahmen, so wichtig sie auch für die Prophylaxe der Infektionskrankheiten sein mögen, nicht imstande zu sein, der drohenden Ruhrepidemie irgendwie vorzubeugen. Die Strassenreinigung, die Beseitigung der Abfallstoffe, die Latrinenhygiene wurde scharf bewacht, die Anmeldung verdächtiger Krankheitsfälle zu strengster Pflicht gemacht. Und doch glaubten wir, dass alle diese Maassnahmen nicht die Umstände paralysieren könnten, die das Aufflackern der Ruhrepidemie veranlassen mussten: und zwar die grosse Zahl der Dauerausscheider bezw. chronischen Ruhrkranken, die uns die Epidemie von 1917 als verhängnisvolles Vermächtnis hinterlassen hatte, und die hochgradige Unterernährung, die weiteste Kreise der Bevölkerung ergriffen hatte und von der das häufige Auftreten von Oedemkrankheit beredtes Zeugnis ablegte. Diese beiden Momente schienen uns für die Verbreitung der Ruhr von so grosser Wichtigkeit zu sein, dass alle Gegenmaassregeln nur von geringer Bedeutung sein konnten. Doch die Natur hatte es diesmal gut mit uns gemeint: sie schenkte uns ein ungewöhnlich kaltes Frühjahr und einen nicht minder kühlen Sommer und Herbst, und das zog eine Verminderung der Fliegenplage mit sich, wie sie Riga selten gesehen hat und wie alle menschliche Arbeit und Witz sie nicht zu Wege bringen kann, und — Ruhr-

erkrankungen haben wir im Sommer und Herbst 1918 nur in geringer Zahl gehabt. Wir sehen also auch hier die ganz überragende Bedeutung der Fliegen für die Verbreitung der Ruhr; die Witterungsverhältnisse, die schon von alten Aerzten in Zusammenhang mit der Ausbreitung von Ruhrepidemien gebracht wurden, wobei ein heisses feuchtes Frühjahr oder Sommer als ganz besonders gefährlich galten, haben nur insofern Einfluss auf sie, als sie Einfluss auf die Vermehrung der Fliegen haben.

Allerdings kann auch die Verminderung der Fliegenplage nicht als alleinige Ursache des Ausbleibens der Ruhrepidemie im Jahre 1918 angesehen werden; zweifellos spielen noch andere Faktoren dabei eine Rolle, die sich aber unserer Beurteilung teilweise entziehen. Wenn der Dysenteriebacillus von 1917 eine enorm hohe Infektiosität aufwies, so war diese Infektiosität 1918 entschieden gering. Der Dysenteriebacillus ist ein Halbparasit von beschränkter Infektiosität, und seine Fähigkeit, sich im menschlichen Organismus bis zu der nötigen Menge zu vermehren, die eine Auslösung von Krankheitserscheinungen ermöglicht, kann unter Umständen sehr gering sein, ganz abgesehen von den angeborenen Schutzkräften und der Reaktionsfähigkeit des Organismus. Es erfolgt wohl eine Infektion, aber keine Infektionskrankheit. Diese verminderte Vitalität oder Wachstumsenergie, die die Dysenteriebacillen unter Umständen aufweisen können, bedingt auch ihre geringe Pathogenität, d. h. die Fähigkeit, Krankheit zu erzeugen. Denn wenn auch der Ruhrbacillus ein Toxinproducent ist und der Ablauf der Krankheit in der Hauptsache sein Gepräge durch das Toxin erhält, so ist doch diese Toxinproduktion zu gering, als dass der Grad des pathogenen Vermögens der Dysenteriebacillen sich nur nach dieser Toxinproduktion zu richten hätte (um so mehr als ja Toxicität und Virulenz keineswegs stets Hand in Hand gehen), er ist vielmehr auch abhängig von der Wachstumsenergie, d. h. der direkt parasitären Aktion der Dysenteriebacillen.

Der Dysenteriebacillus hatte sich 1917 ausgetobt, und seine funktionelle Beziehung zum empfänglichen Organismus hatte eine Lockerung erfahren; wir wissen ja, dass dieses funktionelle Abhängigkeitsverhältnis sehr variabel sein kann und von vielen, zum Teil ganz unbekannten Faktoren abhängig ist. In unserem Falle wäre anzunehmen, dass das funktionelle Abhängigkeitsverhältnis insofern eine Aenderung erfahren hat, als bei gleicher oder vielleicht sogar gesteigerter passiver specifischer Empfänglichkeit des Organismus die aktive specifische Agressivität der Dysenteriebacillen eine empfindliche Einbusse erfahren hat. Wenn wir nach Gotschlich die Virulenz als den quantitativen Ausdruck der Specifität ansehen, so ist es verständlich, dass die Virulenzverminderung in einer Abnahme oder Veränderung der chemischen Affinitäten der Infektionserreger zum Protoplasma des empfänglichen Organismus ihren hauptsächlichsten Ausdruck findet. Worauf diese Abnahme der Virulenz oder Aggressivität beruht, ist nicht leicht zu sagen; wahrscheinlich findet sie ihren Grund in einer weitgehenden Umstimmung der physikalisch-chemischen Struktur des Bakterienprotoplasmas, die zu einer qualitativen Aenderung seiner bisherigen Eigenschaften und zu einer Latenz der Aggressivität führt.

Gerade der Dysenteriebacillus bietet in seinen vielen uns bekannten Abarten das Beispiel einer so vielseitigen Variabilität und Mutation, sein Vermögen, in kürzester Frist neue Eigenschaften anzunehmen (Zuckervergärungen), ist so ausgeprägt, dass man sich kaum der Ansicht verschliessen kann, dass sprungweise erfolgende qualitative Aenderungen seiner Eigenschaften (etwa der Virulenz) in noch viel grösserem Maasse sein Dasein beherrschen, als das unsere Untersuchungsmethoden bis jetzt festgestellt haben. Hat doch die weitgehende Variabilität des Dysenteriebacillus in der Bakteriologie minder Gefestigte gegen die Specifitätslehre misstrauisch gemacht. Bezeichnend für die Stellung, die die Dysenteriebacillen inmitten anderer Infektionserreger einnehmen, ist die Annahme einiger Autoren, dass der Dysenteriebacillus ein Nosoparasit sei, d. h. zu den Bakterien gehört, die nicht primär den gesunden Organismus angreifen, sich vielmehr erst betätigen, wenn der Körper vorher aus anderen Gründen krank geworden ist (v. Hansemann). Die Nosoparasiten (die Bezeichnung wurde seinerzeit von Liebreich und von v. Hansemann aufgestellt) stellen nicht eine besondere Art von Bakterien dar; es kann ein und derselbe Parasit das eine Mal als Nosoparasit wirken, das andere Mal direkt, und sie sind keineswegs harmlose Schmarotzer, sondern Pathogene, die je nach ihrem Vermögen das Krankheitsbild beeinflussen. Der Begriff des Nosoparasitismus ist seinerzeit heftig bekämpft worden, und auch heute kann er in der Fassung, wie sie ursprünglich diesem Begriff gegeben wurde, nicht anerkannt werden. Was aber darunter verstanden werden soll und kann, ist ja ganz klar: eben der Begriff der ruhenden oder latenten Infektion, die durch andere auslösende Momente zum Ausbruch der Krankheit führt, ferner die Virulenzsteigerung, die gewisse Keime durch die Gegenwart anderer pathogener oder nichtpathogener Keime erfahren, wie überhaupt die mannigfache Adaptionsfähigkeit, die es den Mikroorganismen ermöglicht, im Zustande einer bedingten Saprophytie, unter sonst ungünstigen Bedingungen im Wirtsorganismus zu vegetieren. In diesem Sinne ist schliesslich jeder Halbparasit ein Nosoparasit, denn jeder Infektionserreger oder Parasit entwickelt seine specifische Tätigkeit nur innerhalb und mit Hilfe eines bestimmten Komplexes von Bedingungen; fehlt eine von den erforderlichen Bedingungen, so bleibt der Parasit unwirksam, bis die zum Zustandekommen der Wirkung notwendigen Bedingungen vollständig sind. Als der Begriff des Nosoparasitismus geprägt wurde, schien er eine Bedrohung des Specifitätsprincips zu sein; jetzt aber können wir, dank unserer erweiterten und vertieften Auffassung der Specifitätslehre alle scheinbaren Widersprüche aus den Tatsachen der Latenz der Infektionserreger und ihrer gelegentlichen Abweichungen vom Typus im Princip erklären, und deswegen können wir auch den Begriff des Nosoparasitismus, wenn es nun einmal sein soll, ruhig beibehalten, wenn auch streng bakteriologisch genommen keinerlei Grund vorliegt, eine besondere Bezeichnung Bakterien von verminderter und abgeschwächter Virulenz zu geben. Die Specificitätslehre darf aber dadurch nicht beeinträchtigt werden.

Wenn wir aber von Mutation oder Variabilität sprechen, so soll damit keineswegs gesagt sein, dass im Verlaufe einer Epidemie aus einem giftarmen

Typus (Flexner, Y) ein giftiger werden kann, oder umgekehrt. Auch wir in Riga haben nicht beobachten können, dass am Anfang einer Epidemie Infektionen durch giftarme Ruhrbacillen häufiger waren, um dann allmählich Shiga-Kruse-Infektionen Platz zu machen, sondern die Infektionen durch den giftarmen Typus verteilten sich regellos auf die Epidemie. Es wäre ja auch ganz falsch, einen künstlich oder natürlich atoxisch gewordenen Shiga-Kruse-Bacillus mit einem der giftarmen Typen zu identificieren, denn die beiden Bakterienarten haben (abgesehen von den Reaktionsstoffen, den Agglutininen) erstaunlich wenig gemeinsame Partialantigene, wie das ja bei experimentellen Immunisierungsversuchen einerseits, andererseits auch bei natürlichen Infektionen deutlich zu Tage tritt, und was auf einen weitgehenden Unterschied in ihrer biologischen Struktur hinweist. Möglich wäre nur, dass der giftarme Typus, als der resistentere, schon bei geringfügigen Veränderungen an den Eintrittspforten (Darmepithel) seine pathogene Wirkung entfalten kann, während der Shiga-Kruse-Bacillus noch weitgehendere Veränderungen abwarten muss. In diesem Falle könnten dann „giftarme" Ruhrfälle als vorbereitende Infektion dieselbe Rolle spielen wie die gewöhnlichen Sommerdiarrhöen.

Auf den konservativen Standpunkt der Konstanz der beiden Arten der Dysenteriebacillen, der giftigen und der giftarmen, müssen wir uns nach wie vor stellen. Sie gehören einer Rasse an, wobei die giftarmen (Pseudodysenteriebacillen Kruses) in eine Reihe sehr ähnlicher Typen zerfallen; aber auch bei ihnen ist ein Uebergang einer Rasse in die andere, während einer Epidemieperiode und als Massenerscheinung, nicht beobachtet worden. Eine Flexner-Epidemie geht nicht in eine Shiga-Kruse-Epidemie, aber auch nicht in eine Y-Epidemie über. Dass dabei die giftarmen Rassen in vitro eine auffallend ungenügende Stabilität zeigen, ändert an dieser Tatsache nichts. Aus praktischen Gründen wäre es gewiss angebracht, Y- und Flexner-Bacillen als eine Gruppe aufzufassen, da die von ihnen erzeugten Krankheiten epidemiologisch und klinisch als gleichwertig anzusehen sind und sich mehr oder weniger scharf unterscheiden von den Infektionen durch den durchaus stabilen Shiga-Kruse-Bacillus; denn die allzu weit getriebene Trennung der einzelnen Rassen, die bakteriologisch von grossem Interesse ist, ist nur geeignet, in der Praxis Verwirrung anzustiften, und nur dann ist eine bakteriologische Trennung einzelner Abarten in praxi am Platz, wenn auch die klinischen Bilder der von ihnen erzeugten Krankheiten variieren. Wollten wir gar den Uebergang der Dysenteriebacillen aus einer Urform, den Colibacillen, während einer Epidemie annehmen, von denen sie phylogenetisch gewiss abstammen mögen, so würden wir damit der bakteriologischen Forschung einen neuen Inhalt geben, dem die Form noch fehlt. Jedoch hat mit allen diesen Fragen die von uns angenommene Möglichkeit einer verminderten Virulenz bezw. Agressivität, die die Ruhrbacillen zu „Nosoparasiten" macht, nichts zu tun.

Die dysenterische Infektion und der dysenterische Krankheitsprocess bieten gewisse Merkwürdigkeiten dar, die Veranlassung gegeben haben, an der Specifität der Dysenteriebacillen und des dysenterischen Krankheitsprocesses

Zweifel zu äussern. Schuld daran trägt in erster Linie das Versagen der bakteriologischen Diagnose, wie auch, in leichten Fällen, das der klinischen, die eine Trennung ähnlicher Krankheitsbilder erschwert; hinzu kommen noch sehr komplicierte Immunitätsverhältnisse, wie das Bestehen hochgradiger Empfänglichkeit neben totaler Resistenz, und vieles andere. So lange aber alle strittigen Punkte nicht genügend geklärt sind, darf gegen den fundamentalen Begriff der Specifität nichts gesagt werden, und es liegen auch in der Tat keinerlei Gründe dafür vor, denn die Divergenz zwischen den unbefriedigenden Resultaten der ätiologischen Erforschung akuter Magendarmstörungen und der mangelhaften Erfassung ihres klinischen Bildes können nicht als Beweis gegen die Specifität der Dysenteriebacillen herangezogen werden.

Zugegeben werden kann, dass Dysenterieepidemien uns vor einige nicht geklärte Fragen stellten. Im Beginn von Dysenterieepidemien beobachtet man häufig „unspecifische Darmkatarrhe", und erst allmählich häufen sich die Ruhrfälle, um schliesslich ganz die Epidemie zu beherrschen. Dieser Entwicklungsgang hat nun zur Vorstellung geführt, als ob unschuldige Coli- oder andere Bacillen zu Ruhrbacillen werden, eine Annahme, die jeder exakten Begründung bisher entbehrt. Die bakteriologisch nicht einheitlichen und unklaren Fälle, die eine Dysenterieepidemie einleiten und sie auch begleiten, nennt v. Hansemann kollaterale Fälle, und seiner Meinung nach sind es gerade die Fälle, auf denen der eigentliche Dysenteriebacillus wächst und von denen aus er aus einem Nosoparasiten zu einem wirklichen Parasiten wird. Nun ist aber ein grosser Teil dieser unklaren Fälle in der Tat Ruhr, wie es sorgfältige bakteriologische Untersuchungen schliesslich doch aufdecken; den anderen Teil bilden unspecifische Sommerdiarrhöen, die aber den Boden für die Ruhrinfektion vorbereiten. Der scheinbare Uebergang solcher Sommerdiarrhöen in typische Ruhr erklärt sich zum Teil aus der Tatsache, dass am Anfang einer Epidemie reine Ruhrfälle nicht so häufig sind, da sie durch Mischinfektionen kompliciert werden; die Dünndarmstühle, die man nicht selten am Anfang einer Ruhrerkrankung beobachtet, weisen auf eine Affektion des Dünndarms hin, die wahrscheinlich die primäre ist und der sekundär die Infektion des Dickdarms durch Ruhrbacillen folgt. Diese Dünndarminfektion wird nicht durch den Ruhrbacillus hervorgerufen, sondern durch Proteus, Bact. coli und andere Keime, die entweder mit den Ingestis in den Magendarmkanal gelangen oder aber vom Dickdarm heraufsteigen (Moros endogene Infektion des Dünndarms), dessen Bakterienflora durch die kohlehydrathaltige, schwer resorbierbare und unverdauliche Sommernahrung eine wesentliche Aenderung erfährt, die auch primär zu Darmkatarrhen führen kann.

Bürger[1]) nimmt an, dass auch unsere Kriegskost zu Gärungsdyspepsien führt, die eine Aenderung der Bakterienflora bedingt und so den Boden für anderweitige Infektionen vorbereitet. Wenn auch nach Bürger die bei der Gärungsdyspepsie gebildeten Säuren dem bakteriologischen Nachweis von Krankheitserregern hinderlich sind und einen von den Gründen darstellen,

1) Münchener med. Wochenschr. 1918. No. 12.

warum es so schwer gelingt, Dysenteriebacillen zu züchten, so braucht dieser Umstand, was ja aus den Ausführungen Bürgers auch hervorgeht, bei der Krankheit auslösenden Tätigkeit der Dysenteriebacillen keine hindernde Rolle zu spielen. Im Gegenteil, der Komplex der Bedingungen, die zu einer Ruhrinfektion führen, ist durch die krankhaften Veränderungen gegeben, und aus einer unspecifischen Sommerdiarrhöe wird, beim Vorhandensein von Ruhrbacillen, eine Ruhrerkrankung. Auf die Bedeutung dieser Mischinfektion wird im Ganzen recht selten hingewiesen, und wir sind auf sie durch Berkholz[1]) (Riga) aufmerksam gemacht worden. Aber, wie gesagt, im weiteren Verlauf der Epidemie häufen sich die reinen Ruhrfälle und lassen sich klinisch von einer Mischinfektion unschwer trennen. Denn der Ruhrbacillus gelangt nun in einen Organismus, dessen Empfänglichkeit durch die Veränderung der Bakterienflora und der chemischen Beschaffenheit des Darminhaltes gesteigert ist, auch ohne dass eine unspecifische Primärinfektion den Boden vorbereitet, wobei die stets zunehmende Zahl der Kontaktmöglichkeiten hinzukommt. Das Nebeneinanderbestehen von Darmkatarrhen verschiedenster Provenienz in einer Stadt, Strasse oder sogar Haus bietet nichts Ueberraschendes, wenn wir die verschiedene individuelle Disposition der Menschen zu den verschiedensten Erregern, die einen Darmkatarrh auslösen, einerseits und den Ruhrerregern andrerseits in Erwägung ziehen, die zudem unter gleichen Bedingungen ihre pathogene Wirkung entfalten. Es sind Krankheiten, die, wenn wir das klinische Bild der leichten Fälle allein berücksichtigen und vom anatomischen Bilde absehen, konditional gleich, kausal völlig verschieden sind.

Wie aus Sommerdiarrhöen sich allmählich Ruhrerkrankungen entwickeln, mag grobschematisch folgendes Beispiel erläutern: Nehmen wir an, dass in einer Stadt 100 Ruhrbacillenträger vorhanden sind. Mit Eintritt der warmen Witterung erkranken 100 Einwohner an Sommerdiarrhöe, unter denen auch 5 Ruhrbacillenträger; letztere weisen bald eine Mischinfektion auf, da bei ihnen die Sommerdiarrhöe in Ruhr übergeht. Sie führen zu weiteren Ansteckungen, die in der Hauptsache die Sommerdiarrhoiker treffen, deren Zahl auch steigt. So sehen wir Anfangs eine kleine Zahl von Ruhrerkrankungen und eine grosse Zahl von Sommerdiarrhöen. Wenn auch der grösste Teil der Bevölkerung an Sommerdiarrhöe nicht erkrankt, trotzdem auch er die Schädigung durchmacht, die zu einer allgemeinen Resistenzverminderung der Darmschleimhaut führt, bietet er für die Ruhrinfektion doch einen günstigen Boden und ist dieser Infektion um so mehr ausgesetzt, als sich die Kontaktmöglichkeiten ständig steigern. Die Disposition zur Sommerdiarrhöe kann eben geringer sein als die für Ruhr. War nun das Verhältnis zwischen Sommerdiarrhöe und Ruhr 100 : 5, so kann es weiterhin schon 200 : 50 sein. Während nun aber die Sommerdiarrhöen, die in der Regel wohl auf endogenen Infektionen beruhen, allmählich abklingen, da die dazu Prädisponierten ihr wohl stets bald zum Opfer fallen und die Resistenten nachbleiben, ist das keineswegs für die Ruhrinfektion der Fall, die nun als exogene Infektion

1) Zur Klinik der bacillären Ruhr. Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung. 1918. Bd. 15.

einen stets weiter günstigen Nährboden findet bei progressiv steigenden Kontaktmöglichkeiten, wobei schliesslich das Verhältnis zwischen Ruhr und Sommerdiarrhöe ein umgekehrtes wird: auf 50 Sommerdiarrhöen kommen 200 Ruhrfälle, und schliesslich herrschen letztere ganz vor. Ein Uebergang der Sommerdiarrhöe in Ruhr braucht dabei keineswegs angenommen zu werden (beide Krankheiten sind zudem pathologisch anatomisch völlig verschieden).

Die ganze Verwirrung in der Sommerdiarrhöe- und Ruhr-Frage ist dadurch entstanden, dass zwei klinisch in ihren leichten Formen sehr ähnliche Erkrankungen zum Teil unter denselben Bedingungen entstehen können bei ganz verschiedenen Infektionserregern, wobei einerseits die Disposition zu beiden Krankheiten beim Menschen sehr verschieden ist, dass andererseits durch die Ubiquität der Sommerdiarrhöeerreger diese stets einen Vorsprung vor den Ruhrerregern haben, die doch erst eine gewisse Anreicherung erfahren müssen, um eine Epidemie auszulösen. Daher sieht man am Anfang einer Ruhrepidemie erst ein gehäuftes Auftreten von unspecifischen Darmkatarrhen, die dann allmählich in Ruhr übergehen. Irgend etwas Geheimnisvolles hat dieser Uebergang nicht; er ist nur scheinbar, und weder pathologisch-anatomisch noch bakteriologisch haben beide Krankheiten etwas Gemeinsames. Und verständlich erscheint es, wenn anfangs der Ruhrbacillus als Nosoparasit sich die Sommerdiarrhöen aussucht, im weiteren Verlauf der Sommermonate auf diese gar nicht mehr angewiesen ist, hingegen eine überreiche Kompensation in der Infektionsbereitschaft einer grossen Zahl von Menschen findet. Das Versiegen von Sommerdiarrhöen kann leicht erklärt werden durch den Umstand, dass der Höhepunkt der Sommerdiarrhöekurve eben früher erreicht wird als der der Ruhrkurve, andererseits die unspecifischen Darmkatarrhe in Form von Mischinfektionen in der Ruhr aufgehen oder sich inmitten der klinisch bedeutend schwerer auftretenden Ruhrfälle verlieren und sich mit den von ihnen klinisch kaum trennbaren leichten Ruhrfällen vermischen.

Etwas sehr Aehnliches sehen wir bei der eben herrschenden Influenzapandemie, wo klinisch ähnliche Erkrankungsfälle vor der Pandemie auf verschiedene andere bakterielle Ursachen zurückgeführt werden können und die endemische Influenza mit der epidemischen, ausser der klinischen Aehnlichkeit, wohl kaum etwas Gemeinsames hat.

Erst die bakteriologische und serologische Sicherstellung der Diagnose Ruhr wird uns die Möglichkeit geben, in den vielfach widerspruchsvollen und unklaren Verhältnissen Klärung zu schaffen.

Reiter H., Ueber Milchtherapie. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 175.

Die neuerdings sich mehrenden Berichte über die Behandlung der verschiedensten Krankheiten (Augen- und Ohrenleiden, Tripper, Syphilis, Typhus, Cholera, Gelenkrheumatismus u. a.) mit Milcheinspritzungen unter die Haut geben dem Verf. Anlass, darauf hinzuweisen, dass dies um so auffälliger ist, als gerade die Milch eine sehr verwickelte und noch dazu schwankende Zusammensetzung hat, und dass die Voraussetzung,

viele Krankheiten würden durch Fieber günstig beeinflusst, unbewiesen ist.

Er erklärt die jetzige Milchbehandlung für ein unsicheres Umhertasten, das nicht entfernt mit der Proteïnbehandlung verglichen werden kann, weil die Wirkung der Fette und Kohlehydrate der Milch völlig vernachlässigt wird. Er verlangt, dass zunächst durch genaue Versuche festgestellt werden muss, welche biologischen Erscheinungen die parenterale Milchzufuhr hervorruft, ehe an ihre Anwendung bei der Krankenbehandlung gedacht werden darf. Globig (Berlin).

Arneth, Zur Auffassung der Typhusimmunität. Deutsche med. Wochenschrift 1918. S. 116.

Der Verf. teilt die Ansicht von v. Liebermannn und Acél (vergl. d. Zeitschr. 1918, S. 532) nicht, dass die Typhusimmunität auf Zellen- oder Gewebsimmunität beruhe und sich nicht im Blut abspiele. Er zweifelt zwar die Versuchsergebnisse der Genannten, die sie an vor längerer Zeit immunisierten Meerschweinchen gewonnen hatten, nicht an, zeigt aber, dass sie sich sehr wohl mit der Anschauung vereinigen lassen, dass die Typhusimmunität in den Blutzellen und ihren Bildungsstätten zustande kommt.

Im Anschluss hieran weist er darauf hin, dass die Schutzwirkung der Impfung gegen Cholera und Typhus beim Menschen auch noch nicht erloschen ist, wenn keine Schutzstoffe mehr im Blut nachgewiesen werden können, und dass man neuerdings die Wiederholung der Schutzimpfungen nicht übereilt, vielmehr für Cholera von 3 und für Typhus von 6 Monaten wieder auf 1 Jahr zu erhöhen geneigt ist.

Globig (Berlin).

Kolle W., Sachs H. und **Georgi W.**, Serologische und serotherapeutische Studien bei Gasödem. Aus d. Inst. f. experim. Therapie in Frankfurt a. M. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 257.

Die Verff. schliessen in die Bezeichnung „Gasödem“ alle klinischen Formen, unter denen die Krankheit auftritt, auch die Gasphlegmone und den Gasbrand mit ein und gehen davon aus, dass sie nicht durch einen einzigen Erreger, sondern mehrere verschiedene hervorgerufen wird, nämlich einen zugleich Fäulnis verursachenden, stark beweglichen (putrificus) und zwei keine Fäulnis erzeugende, von denen einer schwach beweglich ist und Geisseln trägt (Rauschbrand), der andere unbeweglich ist (Welch-Fraenkel). Durch Agglutination und Komplementbindung haben sie die letztgenannte Art nicht oder nur schwer beeinflussbar gefunden, aber die beiden andern nicht scharf von einander unterscheiden können.

Mit Hilfe leicht zusammenballbarer Stämme waren sie jedoch im Stande, durch Agglutination und Komplementbindung den Wert eines Gasödemserums, d. h. seinen Gehalt an Antikörpern in praktisch befriedigender Weise zu bestimmen.

Das Gasödemserum wird von Pferden, die mit einem Gemisch verschiedener Oedemerreger behandelt werden, (multivalent) gewonnen und hat sowohl antitoxische wie antiinfektiöse Wirkung.

Den für die Tierversuche, zu denen ausschliesslich Meerschweinchen verwendet wurden, notwendigen regelmässigen Verlauf der Infektion konnten die Verf. durch besonders ausgewählte stark virulente Stämme sichern.

Ihre Versuchsergebnisse sind sehr bemerkenswert. Sie konnten nämlich noch 3—4, manchmal 5 Stunden nach der Infektion mehrfach tödliche Gaben (2—4 und mehr) der Erreger durch so geringe Mengen von Serum wie 0,5 ccm, die unter die Haut gespritzt wurden, unschädlich machen oder wenigstens den Tod wesentlich verzögern, und zwar sowohl, wenn die Infektion allein mit Rauschbrand, als auch wenn sie nur mit dem Welch-Fraenkelschen Stäbchen, und wenn sie mit einem Gemisch aller drei Gasödemerreger bewirkt worden war.

Auch das Serum gesunder Pferde, unter die Haut gespritzt, hatte eine gewisse heilende, freilich weit geringere Wirkung und nur in erheblich grösseren Mengen.

Die Verff. kommen zu dem Schluss, dass es ratsam ist, an Stelle der unzuverlässigen Wirkung der Schutzimpfung mit kleinen Gaben lieber die starke Heilwirkung des Gasödemserums zu verwerten, d. h. es nur bei ausgebrochenen Fällen der Krankheit, bei diesen aber so frühzeitig wie möglich und mit grossen Mengen (150—200 ccm) anzuwenden. Globig (Berlin).

Kwasek und **Tancré,** Zur Tuberkulosebehandlung mit Partialantigenen nach Deycke-Much. Aus d. med. Poliklinik in Königsberg i. Pr. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 169.

Die Verff. berichten über eine Nachprüfung der Tuberkulosebehandlung nach Deycke und Much (vergl. d. Zeitschr. 1917, S. 517) an 52 Kranken und zwar 47 mit Lungentuberkulose, 4 mit Tuberkulose der Harn- und Geschlechtswerkzeuge und 1 mit Drüsentuberkulose. In ihrer Ausführung richteten sie sich nach Altstädt, setzten die Behandlung im Durchschnitt 6 Monate fort und zwar ausschliesslich in der Sprechstunde ohne Aenderungen der bisherigen Wohnungs- und Ernährungsverhältnisse.

Als Erfolge bezeichnen die Verff. bei 4 Kranken Heilung aller Krankheitserscheinungen, darunter bei 2 mit dauerndem Verschwinden der Tuberkelstäbchen, bei 10 Kranken Fieberabfall und bei 9 Kranken Gewichtszunahme. Als auffällige und gute Wirkung der Partialantigene erklären sie den Fieberabfall, finden ihre Erfolge im Vergleich zu den anderweitig veröffentlichten aber gering. Globig (Berlin).

Kruse W., Die Friedmannsche Heil- und Schutzimpfung gegen Tuberkulose. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. Leipzig. Deutsche med. Wochenschrift 1918. S. 147.

Der Verf. erklärt die frühere Voreingenommenheit gegen das Friedmannsche Mittel nicht für unbegründet, weil es nicht immer rein war, sondern durch allerhand fremde Bakterien verunreinigt in den Verkehr kam (vergl. d. Zeitschr. 1916, S. 174). Jetzt hat er selbst es übernommen, seine Reinheit zu überwachen.

Die 1906 aus einer lebenden Schildkröte gewonnene Kultur Friedmanns wurde als Erreger der Schildkrötentuberkulose angesprochen, weil sie diese Krankheit bei Schildkröten wieder erzeugen konnte. Bei fortgesetzter Züchtung ausserhalb des Tierkörpers ist aber die Ansteckungsfähigkeit für Schildkröten verloren gegangen. Bei Warmblütern, selbst bei den höchst empfänglichen Meerschweinchen, gelingt es nicht, fortschreitende Tuberkulose damit hervorzurufen, auch nicht mit der grossen Menge von 60 mg.

Die Kultur unterscheidet sich deutlich von der der Menschentuberkulose, bildet schon in einigen Tagen üppige Rasen, gedeiht bei niederen Wärmegraden und auch auf Nährböden ohne Glycerin.

Auch bei Menschen lässt sich nicht fortschreitende Tuberkulose damit erregen. Bei Neugeborenen, die äusserst empfänglich für Tuberkulose sind, kommt es nur an der Impfstelle zu Knötchen aus tuberkelähnlichem Gewebe, in dem längere Zeit Friedmannsche Stäbchen zu finden sind, dann aber verschwinden. Ausser örtlichen Erscheinungen können durch das Friedmannsche Mittel auch Fieber und entzündliche Erweichung der örtlichen Herde hervorgerufen werden. Durch richtige Abmessung der anzuwendenden Mengen lassen sich aber derartige Störungen vermeiden, wie das Beispiel von Friedmann und von Goepel (vergl. den folgenden Bericht) gezeigt hat.

Zunächst handelt es sich um die Benutzung des wirksamen und unschädlichen Mittels zu Heilzwecken; aber auch Schutzimpfungen von Kindern erscheinen dem Verf. aussichtsvoll. Globig (Berlin).

Goepel, Robert, Vierjährige Erfahrungen mit dem Friedmannschen Tuberkulosemittel. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 148.

Der Verf. hat seit 4 Jahren über 100 Kranke mit dem Friedmannschen Mittel — lebender Schildkrötentuberkulose — behandelt und ist zu folgendem Urteil darüber gekommen:

1. Es ist ein streng specifisches Heilmittel für die Tuberkulose des Menschen.

2. Es ist, richtig angewendet, dauernd unschädlich.

3. Die besten Erfolge hat es bei frischen Erkrankungen sowohl an chirurgischer wie Lungentuberkulose. Langsamer und unvollkommener wirkt es bei vorgeschrittenen und veralteten Fällen.

Nicht am Platz ist es bei heruntergekommenen (kachektischen) Kranken und bei allgemeiner Tuberkulose.

4. Die Wirkung und Nachwirkung ist langsam.
5. Das allgemeine absprechende Urteil von 1914 war vorschnell.
6. Wahrscheinlich ist es auch ein gutes Schutzmittel gegen Tuberkulose für Neugeborene.

Globig (Berlin).

Brieger L., Eine neue Fällungsreaktion beim Blut und Blutserum. Aus d. hydrother. Anstalt d. Univ. Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 170.

Der Verf. berichtet über Versuche, die Fällung von Eiweisskörpern aus dem Blut für die Erkennung von Syphilis zu verwerten, da neuerdings die Ueberzeugung Boden gewinnt, dass gerade bei dieser Krankheit eine Vermehrung leicht fällbarer Eiweisskörper eintritt. Der Verf. hatte früher beobachtet, dass Antikörper, die sich sonst sehr leicht zersetzen, durch Reduktionsmittel nicht angegriffen, sondern geschützt werden, und hat deshalb neben dem Alkohol Pyrogallol benutzt, das er zu 3% dem Auszug aus syphilitischer Leber hinzusetzte, wie er für die Wassermannsche Probe verwendet wird. Von diesem Reagens wird nun genau 0,1 ccm zu 0,5 ccm frischen d. h. nicht über 24 Stunden alten aktiven Serums hinzugesetzt und das Gläschen, verkorkt, 20 Stunden bei 37° im Brutschrank gehalten.

Aus seinen bisher auf diese Weise erhaltenen Befunden will der Verf. schliessen, dass der oben bezeichnete Zusatz bei Serum von Gesunden Eiweissfällung hervorruft, bei Syphilitischen aber das Serum verflüssigt. Er erklärt allerdings selbst Untersuchungen auf viel breiterer Grundlage für notwendig, um zu einer Entscheidung zu kommen. Mit dem Ausfall der Wassermannschen Probe stimmen seine Ergebnisse nur zum Teil überein.

Globig (Berlin).

Prins G. A., Zur Klinik der Malaria. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 132.

Zu den Krankheiten, bei denen die Wassermannsche Probe positiv ausfallen kann, ohne dass Syphilis vorhanden ist, gehört die Malaria. Der Verf. selbst hat unter 5 Kranken mit dreitägiger Malaria 4 mal positiven Ausschlag der Wassermannschen Probe gesehen und führt einige andere holländische Aerzte an, die Aehnliches beobachtet haben. Nach einigen Wochen Chininbehandlung ist die Probe negativ.

Unter Umständen kann dies helfen, um latente Malaria festzustellen.

Globig (Berlin).

Martini, Erich, Bewertung der Weil-Felix-Reaktion in der Seuchenpraxis. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 236.

Der Verf. macht darauf aufmerksam, dass in Polen, namentlich unter den Juden, bei deren unglaublich engem und schmutzigem Zusammen-

wohnen es keine Seltenheit ist, dass einzelne Familien Bauchtyphus oder Fleckfieber überstehen, ohne es zu wissen. Dementsprechend fällt, wenn solche Leute von neuem erkranken, noch nach Jahr und Tag die Widalsche Probe auf Bauchtyphus oder die Weil-Felixsche Probe auf Fleckfieber positiv aus, ohne dass hieraus geschlossen werden darf, der Beweis für das Bestehen dieser oder jener Krankheit wäre geliefert. Dies ist erst der Fall, wenn vom 6. Krankheitstag ab der Titer der Reaktion zunimmt.

Inzwischen pflegen auch andere Krankheitserscheinungen die Erkennung zweifelhafter Krankheitsfälle zu erleichtern. Globig (Berlin).

Herzfeld E. und **Klinger R.**, Serologische Untersuchungen zur Frage der Krebsdisposition. Aus d. chem. Labor. d. med. Klinik u. aus d. Hygiene-Institut d. Univ. Zürich. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 118.

Die bösartigen Geschwülste bestehen im Wesentlichen aus neu aufgebautem Eiweiss. Der Gedanke liegt daher nahe, dass infolgedessen bei Krebskranken die Bedingungen für die Bildung von Eiweiss besonders günstig, für seinen Abbau aber erschwert sein müssten. In dieser Erwägung haben die Verff. das Abbauvermögen des Serums von Krebskranken für Krebseiweiss (getrockneten Brustkrebs) geprüft, indem sie einerseits seinen Abbau ohne Krebseiweiss, andererseits mit Krebseiweiss untersuchten und dann den Unterschied zwischen beiden als Ausdruck des Krebsabbauvermögens feststellten, den sie zahlenmässig durch seinen Gehalt an Aminosäuren in Milligramm Glykokoll ausdrückten.

Sie fanden bei sicher Krebskranken das Krebseiweissabbauvermögen meistens zu 10 mg und weniger, sehr selten zu 20 mg und darüber, während es sich bei Krebsfreien gerade umgekehrt verhielt und Beträge unter 20 mg die Ausnahme bildeten. Im Ganzen haben sie auf diese Weise 63 sichere Krebsfälle untersucht und ihr Krebsabbauvermögen im Durchschnitt zu 10,2 mg und bei 81% deutlich oder mässig herabgesetzt gefunden. Bei 159 zur Kontrolle geprüften krebsfreien Fällen dagegen betrug der Durchschnittswert 17,7 mg und das Verhältnis derjenigen, bei welchen eine Herabsetzung bestand, 22%. Die Verff. sind der Meinung, dass dieser Befund verminderten Abbauvermögens nicht als Folge, sondern viel eher als eine der Ursachen der Krebsentwicklung zu deuten ist.

Das herabgesetzte Abbauvermögen bei Krebskranken widerspricht den Angaben von Abderhalden, der gerade umgekehrt gesteigerten Abbau bei Krebskranken behauptet hat. Für specifisch d. h. besonders gegen „Krebseiweiss“ gerichtet halten die Verff. diese Abbauvorgänge nicht, sondern nur gegen Eiweiss überhaupt gerichtet. Die Reaktion ist nach ihnen nicht der Beweis für das Vorhandensein eines Krebses, sondern nur der Ausdruck einer bestehenden Disposition dazu.

Globig (Berlin).

Rubner M., Ueber die Verdaulichkeitsverhältnisse unserer Nahrungsmittel. Berliner klin. Wochenschr. 1918. No. 47. S. 1118.

In diesem grundlegenden, ein Stück Ernährungsphysiologie darstellenden Aufsatz gibt Verf. eine in 16 Abschnitte gegliederte Uebersicht über den Stand der Forschung zu den praktisch so wichtigen Fragen der Eigenschaften, insbesondere der Verdaulichkeit unserer Nahrungsmittel und gemischten Nahrung, unter Berücksichtigung auch der früher nicht zur Ernährung benutzten Stoffe, und nimmt dabei gegen manche eingebürgerte falsche Auffassung und irreführende praktische Berechnung Stellung. Der reiche Inhalt dieser Abhandlung zeigt von neuem, wie stark Rubners übrigens noch längst nicht vollständig veröffentlichte Forschungen mit neuen Methoden und mit auf eigene Experimentaluntersuchungen gestützten Grundsätzen die Ernährungslehre beeinflussen.

Der Mensch hat seine Nahrung auf Grund rein empirischer Beobachtung und Erfahrung zur Befriedigung des Hungers und des Geschmacks ausgewählt und zusammengesetzt. Später hat man die Nahrungsmittel nach ihren analytisch aufgefundenen Grundnährstoffen bewertet, nach den N-Substanzen (bestehend aus Eiweiss oder Proteïn und aus den Eiweissbausteinen Amidsubstanzen), Fett, N-freien Extraktstoffen (kurzweg Kohlehydrate, aber recht verschiedene Stoffe umfassend), Cellulose (dem grössten Teil der Rohfaser), Salzen oder der Asche, und hat erkannt, dass der Mensch nicht von dem lebt, was er isst, sondern von dem, was er verdaut (ausnützt), und dass praktisch eine Ernährung ohne Genussmittel unmöglich ist. Mit der Frage nach den Umwandlungen der Nahrungsstoffe im Stoffwechsel muss die Diätetik zusammengehen; manche der speciellen Nebenwirkungen der Nahrungsmittel sind doch vielleicht beachtenswerte Eigenschaften. Der Wert einer richtig zusammengesetzten gemischten Nahrung wird immer deutlicher ins Licht gerückt.

Durch Rubners Forschungen wird immer mehr Klarheit in die Stoffgruppen „Extraktstoffe" und „Cellulose" gebracht. Analytisch ermittelbar sind die in allen Pflanzen vorkommenden Stoffe 1. „Pentosen", die (leicht resorbierbar) manchmal im Zellsaft, massenhaft aber in den Zellmembranen als schwerverdauliche Pentosane (= Pentosen × Faktor 0,883) enthalten sind und zweifellos im Körper aufgenommen und verbraucht werden, 2. Zellmembranen (-hüllen, -häute, -hülsen), die neben Schalen, deckenden Häuten, Gefässen usw. vorhanden und von Rubner aus allen gebräuchlichen Nahrungsmitteln abgeschieden sind.

Alle Zellmembranen lassen sich bis jetzt gliedern in 1. Cellulose, 2. Pentosane und 3. einen aus Ligninsubstanzen, Hexosanen verschiedener Art, Spuren Fett, Eiweiss usw. bestehenden Rest (Restsubstanzen). Die Rohfaser (ein analytisches Kunstprodukt) ist nur ein (bisweilen sehr geringer) Teil der Zellmembranen; sie ist auch nicht Cellulose, sondern ein Produkt, das neben ihr von der Zellmembran noch meist erhebliche Mengen von Pentosanen einschliesst.

Im Kot fanden sich Zellmembranen (berechnet auf Trockenmasse) nach Einführung von:

1. schalenartigen Teilen der Körnerfrüchte	bis zu 40%	zu 2: auf organische Trockensubstanz berechnet, bestehen manche Gemüse fast nur aus Eiweiss, Amiden und Zellmembran;
2. Blattgemüse, Kohlarten, Salat, Spinat, Blumenkohl	„ über 35%	
3. Wurzelgemüse	„ „ 25%	zu 4: Hauptmasse in den Frucht- und Samenschalen und in den Kleberzellen; wenig enthalten der Mehlkern und die Keimlinge:
4. Cerealien, ganzem Korn . . .	8—11%	
5. allen feinen Mehlen	nur ein paar Procent	
6. geschälten Kartoffeln	5—6%	zu 6: unter den Wurzelgemüsen enthalten die Kartoffeln die kleinsten Mengen.
7. Obst	wechselnde Mengen	
feinerer Ware	wenig	
schlechter Ware (Kochäpfel) . .	viel	

Mit der richtigen Verrechnung der Pentosane und der Zellmembranen verringert sich der Gehalt an sogenannten Kohlehydraten in manchen Fällen ausserordentlich, bisweilen sogar nahezu ganz. Die analytischen Daten der pflanzlichen Nahrungsmittel sind danach zu revidieren.

Neben der Bekömmlichkeit (Empfindungen des Wohl- oder Missbehagens) und neben der Schnelligkeit und Leichtigkeit der Auflösung der Nahrungsmittel ist ihre Verdaulichkeit von grosser Bedeutung, ein quantitativer Begriff: die Verdaulichkeit wird gemessen an der Ausnutzung, d. h. demjenigen Anteil der eingeführten Nahrung, der im Kot ausgeschieden wird. Da der Kot nicht nur aus dem Unverdauten, sondern auch aus den Resten der Verdauungssäfte, die für die Resorption nötig waren (viel oder wenig Kot bildende Nahrung), besteht, kann der Kot nicht elementar nach Eiweiss, Fett, Kohlehydraten aufgerechnet werden, wie es in den Tabellen von König usw. geschieht: die bisher angenommenen Ausnutzungswerte stimmen mit der Wirklichkeit nicht überein. Verf. bestimmt (1915) durch Abtrennung alles auch in Chloralhydrat Unlöslichen denjenigen Anteil des Kotes, der die Reste der Verdauungssäfte (Stoffwechselprodukte) darstellt, für sich, er hat die Zellmembranen quantitativ aus dem Kot dargestellt und durch die Bestimmung der Pentosane und der Stärke alle wichtigen kohlehydratartigen Gruppen direkt gemessen. Hierbei lässt sich der Stoffwechsel-N in Kot direkt bestimmen und die Gesamtmasse der Stoffwechselprodukte in Kalorien ausdrücken, wenn angenommen wird, dass alles Lösliche in der Nahrung auch resorbiert wird.

Abgesehen vom Zucker wird keines der Kohlehydrate vollständig aufgenommen; von den Pentosanen und der Stärke in Pflanzenkost bleiben oft recht erhebliche Reste; die Zellmembranen gehen bisweilen fast unverdaut ab; die Stoffwechselprodukte der Verdauungssäfte machen dabei $^1/_2$—$^1/_3$ der ganzen Kotmasse aus. Für die meisten praktisch zu verwertenden Fälle genügt es, den N-Verlust und den Kalorien-Verlust zu ermitteln.

Bei jugendlichen Personen mit gesundem Darm werden die Vegetabilien so weitgehend verdaut, dass alle wertvollen Stoffe aufgenommen werden; was

nicht aufgenommen wird, kann in keiner Weise verarbeitet werden, auch nicht, wenn die Nahrung „gefletchert“[1]) wird.

Was die Kohlehydrate im besonderen anlangt, so werden verdaut: 1. gekochte Stärke bis zu 99,5%, 2. Pentosen, freie, etwas weniger gut, in den Zellmembranen eingeschlossene (Pentosane) je nach der Auflösbarkeit der Zellmembranen (bisher können sie chemisch nicht aufgeschlossen und verdaulich gemacht werden), 3. die Zellmembranen bestimmen im allgemeinen die Gesamtverluste und sekundär, da sie Eiweissstoffe einschliessen, zumeist auch deren Verluste. Die Zellmembranen der Gemüse und des Obstes werden bis 90% verdaut, die der Cerealien dagegen nur bis zu 40%. 4. Unverdaut bleiben alle Komponenten mit einem gewissen Uebergewicht der Cellulose.

Schon 1883 fand Rubner, dass die Verdaulichkeit des Brotes mit dem Gehalt an Kleie, von der nur ein kleiner Teil, weil in Zellen eingeschlossen, resorbiert wird, abnimmt. Bei der Vermahlung des ganzen Getreidekorns kommt das ganze Mehr an N-Substanz, das genossen wird, infolge der schlechten Ausnutzung dem Körper doch nicht zugute; im Gegenteil, es wird sogar noch vom Gutverdaulichen etwas der Resorption entzogen. Das Reinigen des Getreides und das Schälen des Korns geschieht im Krieg nicht oder nur unvollkommen, muss aber unbedingt aufrecht erhalten werden. Die meisten der empfohlenen Specialbrote (Gross-, Klopfer-, Schlüter-, Finkler-Brot) sind überhaupt keine Vollkornbrote, enthalten oft nur $^2/_3$ der Kleie der Vollkornbrote. Sie sind aber zum Teil besser als das Kriegsbrot; verglichen hinsichtlich ihres Zellmembrangehalts sind sie alle etwa gleich verdaulich; von einer Aufschliessung der Kleberzellen und einer Verdaulichmachung der Kleie in grösserem Umfang kann keine Rede sein. Während feines Brot nur 4% Verlust gibt, geben diese Brote etwa 14—15%, Schrotbrot bis 25% Verlust. Gegenüber Hindhede u. a. vertritt Rubner die Auffassung, dass „jedes Gramm Kleie mehr Unverdauliches ins Brot bringt und die Menge der Stoffwechselprodukte steigert“. Die Zellmembranen steigen dabei im Kot bis zu 40% (wie im Hammelkot), füllen den Darm, rufen mehrmals Stuhlgang hervor und verursachen belästigende starke Gasbildung; bei Verfälschung des Brotes mit Strohmehl oder Spelzen wird der Stuhlgang fest und wie Hundekot bei Knochenfütterung nur mit Mühe zu entleeren. Reine Cellulose ist schwer verdaulich, ebenso gepulverte Spelzen, gepulvertes Stroh, aufgeschlossen oder nicht. Die Ursache der ungleichen Auflösbarkeit der Zellmembranen liegt wahrscheinlich in der Verschiedenheit des Aufbaues der kolloidalen Hüllen. Die Zellmembranen werden individuell sehr verschieden verwertet; Gewöhnungserscheinungen konnten nicht aufgefunden werden. Zellmembranhaltiger Kot kann beim langen Verweilen im Darm schliesslich der bakteriellen Zerlegung unterliegen in Darmabschnitten, wo keine Resorption mehr stattfindet. Hierbei bilden sich Essig- und Buttersäure, verbunden mit Energieverlust. Die verdaute Masse der Zellmembranen ist also keine Kohlehydratnahrung. Die stark stinkenden Darmgase werden durch Abspaltung

1) Vergl. d. Zeitschr. 1917. S. 450.

von Schwefelwasserstoff und Methylmerkaptan aus Kohlarten und ähnlichen Pflanzen gebildet.

Die zweite, aber gleichwertige Frage bei der Verdauung betrifft die Bildung von Stoffwechselprodukten. Bei den Animalien besteht die ganze Kotmasse aus ihnen; ihre Menge ist hauptsächlich von der Höhe der Eiweissumsetzung abhängig und beträgt etwa 3—4 % der Nahrungsmasse. Anders bei den Vegetabilien; auch hier wird der Eiweissumsatz an ihrer Bildung beteiligt sein; er ist aber so niedrig, dass er nicht berücksichtigt zu werden braucht.

Im Kot fanden sich Stoffwechselprodukte (bezogen auf die Nahrungszufuhr):

bei Gemüse	16—22 %
„ Obst	9—21,3 %
„ Cerealien mit Kleie	7— 8 %
„ feinem Weizenbrot und feinem Gebäck .	2— 8 %

Der Darm wird weder durch die Stärke noch durch das Eiweiss zu dieser Tätigkeit angeregt, wie überhaupt reine Nahrungsstoffe (Eiweiss ausgenommen) eine Steigerung der Stoffwechselprodukte nicht hervorrufen. Vielmehr sind es die Begleitstoffe oder die Genussmittel, die damit in ganz neuem Lichte erscheinen; sie stehen vielleicht in Beziehung zu den Vitaminen, von denen einige die Sekretion der Darmdrüsen anregen, ebenso wie manches Gemüseextrakt die Darmdrüsen wie Pilokarpin anregt. Der Verdaulichkeitsgrad ist also nicht nur von der Resorption von Eiweiss, Fett und Kohlehydraten abhängig, sondern von der besonderen Eigenart der Nahrungsmittel und ihrer Begleitstoffe.

Auf 100 resorbierte Kalorien trafen Stoffwechselprodukte:

bei Mohrrüben . . .	8,0 %	bei Erdbeeren . . .	31,8 %
„ Aepfeln	10,0 %	„ Wirsing	42,6 %
„ Kohlrüben . . .	21,2 %		

Durch das Mischen von Nahrungsmitteln werden Störungen durch ungleiche biologische Wertigkeit der einzelnen Produkte oder durch das Fehlen der Vitamine vermieden. Die Verdaulichkeit des Gemenges ist aber nicht ein additiver Vorgang der einzelnen verdaulichen Nahrungsmittel. Die Verdaulichkeit von Gemischen lässt sich aus der Verdaulichkeit der Bestandteile nur dann ermitteln, wenn zwei animalische Nahrungsmittel gemischt sind, weniger genau, wenn ein animalisches mit einem vegetabilischen gemischt wird. Mischt man dagegen zwei Vegetabilien, so verhält sich die Mischung günstiger, als die Komponenten erwarten liessen; die bisher geübte schematische Berechnung der verdaulichen Nährstoffe in gemischter Nahrung ist unbrauchbar; die rationellen Kombinationen sind zu suchen. Günstig sind z. B. Kartoffeln mit Brot aus feinem, niedrig ausgemahlenem Mehl, sowie Milch (Rubner) und Mais (Malfatti) mit Käse; ungünstig Kartoffeln mit Kriegsbrot aus hoch ausgemahlenem Mehl.

Auch die Beziehungen des Eiweissgehalts der Nahrung zu ihrer Verdaulichkeit hat Rubner grossenteils aufgedeckt. Mit einer N-Substanz

muss die Abnutzungsquote gedeckt werden können. Mit verschiedenen N-Substanzen wird ein verschiedener Ersatz geliefert (C. Thomas); wieviel von einer einzelnen als Ersatz gegeben werden muss, ist ihre biologische Wertigkeit (Rubner). Das ungleiche Verhalten der N-Substanzen und ebenso der reinen, in den Bausteinen verschiedenen Eiweisskörper hat sich auch beim Wachstum (Mendel und Osborne) gezeigt. Naturgemäss können geignete Aminosäuren, zu nicht vollwertigem Eiweiss gegeben, die N-Nahrung vollwertig machen. Die Aminosäuren sind aus den meisten Gemüsen usw. in der Regel ohne weiteres mit dem Presssaft zu erhalten; sie sind infolgedessen auch ohne weiteres resorbierbar. Das pflanzliche Eiweiss ist nicht in gleichem Maasse frei (in den Kleiezellen liegt das Kleie-Eiweiss so gut wie abgeschlossen); vielfach haftet das Proteïn an der unverdauten Zellmembran. Je mehr Zellmembranen verloren gehen, umso grösser auch der Proteïnverlust. So erklärt es sich, dass einerseits N-Verluste bis 60% möglich sind, während freies pflanzliches Eiweiss (Klebereiweiss des Endosperms, Corylin der Haselnüsse) ebenso gut resorbierbar ist wie tierisches Eiweiss.

Nach Rubner setzt sich also der Gesamtumsatz zusammen aus dem Wert für die N-Ausscheidung im Harn und dem für den N der Stoffwechselprodukte im Kot. Schätzungswerte für die Verdaulichkeit von Nahrungsmittelgemengen sind 6—8% Kalorien-Verluste, 20—25% (bei Roggenbrot 40—50%) N-Verlust. Für Zellmembranen ist ein besonderer Faktor einzusetzen. Die Verdauungswerte sind, weil individuell schwankend, keine allgemein verbindlichen Zahlen, da die Ausnutzungsversuche an gesunden Personen, meist Männern zwischen 20 und 30 Jahren, angestellt sind; für die Volksernährung sind optimale Werte nicht am Platz.

Sättigung soll nicht erzielt werden durch Wässerung der Nahrung, Zusatzstoffe schwer verdaulicher Art oder Mangel an Geschmacksstoffen (Selbsttäuschung); es sättigt in Wirklichkeit nur eine so gewählte, zusammengesetzte und zubereitete Kost, die uns erlaubt, ohne Belastung des Magens und Darms diejenige Nahrungsmenge einzuführen, die den Stoff- und Energiebedarf unseres Organismus befriedigt. E. Rost (Berlin).

Witte M., Der Nahrungsmittelverbrauch von Bergarbeiterfamilien. Berg- u. hüttenmänn. Zeitschr. 1918. No. 22.

Die bekannte, in dieser Zeitschrift 1895, S. 137, von M. Gruber besprochene und scharf kritisierte Erhebung Kuhnas über den Nahrungsmittelverbrauch in 406 Haushaltungen mit 2382 Personen (einschliesslich 1257 Kindern unter 14 Jahren) ist von Bergrat Witte, den jetzigen Anschauungen entsprechend, umgerechnet worden, wobei die meisten der von Gruber gerügten Fehler beseitigt worden sind.

Die Grundlage für die öffentliche Bewirtschaftung einer Ware oder einer Warengruppe ist die Feststellung des Verbrauchs; über je grössere Kreise sich solche Ermittelungen erstrecken, um so wertvoller werden die erhaltenen Zahlen sein.

Für den Kopf	Durchschnittlicher Verbrauch pro Tag an			
	Kohlehydrat	Fett	Eiweiss	Nährwerteinheiten
Im Deutschen Reich, angenommen [Denkschrift[1])]	530,5	106	93	3642
Im Reich, Durchschnittswerte [nach May[2])]	339	89	64	2481
In Oberschlesien (nach Witte)	412	57	62,5	2481
In Niederschlesien und in Eisleben[3]) . .	400	57	62	2430

1) Eltzbacher, Die deutsche Volksernährung usw. 1914. S. 63.

2) R. E. May, Schmollers Jahrbuch 1917. H. 2: Verbrauch von 179 Hamburger Haushaltungen im Jahre 1907.

3) In Niederschlesien 13 Haushaltungen mit 80 Personen, in Eisleben 10 Haushaltungen mit 61 Personen.

Die oberschlesischen Bergarbeiter haben sich also im grossen ganzen vernünftig und wirtschaftlich richtig ernährt: hauptsächliche Deckung des Nahrungsbedarfs aus den billigen Kohlehydraten. Verglichen mit den Mayschen Zahlen ergibt sich, dass in Hamburg mehr Fett genossen wurde, weil mehr ausländische feste und flüssige Fette und mehr fetthaltige Fische zur Verfügung standen. Im grossen Durchschnitt ist hiernach in Familien, in denen der Haushaltungsvorstand schwere körperliche Arbeit verrichtet und in denen die Kinderzahl meist gross ist, der Nährwertverbrauch, auf den Kopf berechnet, ungefähr derselbe gewesen wie in Haushaltungen, in denen der Vorstand nicht körperlich schwer arbeitet und in denen die Kinderzahl geringer ist; die von Eltzbacher aufgestellten Werte sind dagegen durchweg höher. Bei grösseren Bevölkerungskreisen gibt also die Berechnung des Verbrauchs auf den Kopf ein Bild von dem Nahrungsverbrauch überhaupt.

Bemerkenswert ist bei der Erhebung im Jahre 1891/92 nach Wittes Berechnung der aber mit den Zahlen Mays (1907) übereinstimmende niedrige Durchschnittsverbrauch an Eiweiss von 62 g täglich. Zur Beschaffung einer so gestalteten Ernährung sind die Friedenslöhne ausreichend gewesen.

Das Zahlenmaterial ist in 9 graphischen Darstellungen und in 5 Uebersichten wiedergegeben.

E. Rost (Berlin).

Nobel, Edmund, Praktische Durchführung des Ernährungssystems v. Pirquet in einem Militärspitale. Der Militärarzt (Wien). 1917. S. 201.

Eine rationelle Ernährung wird immer für den Kranken von grösster Bedeutung sein. Nach v. Pirquet soll unsere Nahrung an Eiweiss 10 bis 20% der Gesamtnährstoffmenge enthalten: mehr als 20% sind überflüssig, weniger als 10% unphysiologisch; Eiweiss soll lediglich Baustoff sein. Brennstoffe sollen nur in Form von Fetten und Kohlehydraten zugeführt werden. v. Pirquet konnte an Kindern nachweisen, dass eine fettlose Nahrung ohne Schaden bei Kindern durchführbar erscheint; gleichwohl empfiehlt es sich, Fett, das unsere Küchengewohnheiten unbedingt verlangen, gleich einem Gewürz zu verwenden. Die Kalorienrechnung zur Be-

rechnung des Nährwerts der einzelnen Nahrungsstoffe wird für den praktischen Gebrauch nicht als ohne weiteres anwendbar, die Zugrundelegung von Alter und Körpergewicht z. B. bei Kindern als unrichtig bezeichnet.

v. Pirquets Ernährungssystem („Nem"-System) gestattet nach Verf. in einfachster Weise eine Orientierung über den Nährwert der Speisen, die Vertretbarkeit der einzelnen Lebensmittel, den Nahrungsbedarf des einzelnen usw. und weist jedem soviel Nahrung zu, als er gerade braucht. Nahrungseinheit ist die Milch, mit der alle Nahrungsmittel verglichen werden: 1 g Milch = 1 Nem (Nahrungs-Einheit Milch), 10 g, 1000 g, 0,1 g Milch = Dekanem, Kilonem, Decinem.

1 kg	Kilonem	1 kg	Kilonem
Sauerkraut	0,33	Dörrgemüse, trockene Pflaumen, Marmelade, Mischbrot . .	3,3
Kohl	0,4	Wurst, Milchkonserven, Bohnen	4,0
Schnittbohnen, Möhren, Rote Rüben	0,5	Mehl, Reis, Griess, Maisgriess, Rollgerste, Tapioka, Teigwaren, Cakes Zwieback, Käse	5,0
Frisches Obst	0,7	Zucker, Schokolade, Kakao .	6,0
Milch, grüne Erbsen, Bohnenkonserven	1,0	Speck	10,0
Kartoffeln	1,25	Butter	11,8
Schinken, Rind-, Kalbfleisch, Klippfisch, Ei	2,5	Schmalz	13,3
Obstkonserven, gezuckert . .	3,0		

Der Nahrungsbedarf des Einzelnen wird berechnet aus der Grösse seiner resorbierenden Darmfläche, wobei vorausgesetzt wird, dass die erforderliche Nahrungsmenge und die Darmfläche in gewissen gegenseitigen Beziehungen stehen. Auf die Darmfläche kann man aus der Sitzhöhe (Si=Länge von Kopf und Rumpf zusammengenommen) schliessen, sie entspricht dem Quadrat der Sitzhöhe (Si^2). Da der Darm (Dünn- und Dickdarm) des Menschen durchschnittlich ungefähr 10 mal so lang wie die Sitzhöhe, und die Breite der Darmfläche (aufgeschnitten gedacht) etwa $^1/_{10}$ der Sitzhöhe ist, so beträgt die resorbierende Darmfläche (Länge × Breite) $10 \cdot Si \times \frac{Si}{10} = Si^2$.

Maximum pro 1 qcm Darmfläche 1 Nem, Minimum $^1/_3$ Nem, zwischen beiden das Optimum. Die Funktion des zu ernährenden Individuums gibt an, wieviel Decinem zum Minimum zuzuschlagen sind. Bei Erwachsenen wird ohne Messung des Si ein Durchschnittsmaass für die erforderliche Nahrungsmenge angenommen; Erwachsene mit vorwiegend sitzender Lebensweise sollen 0,4 Nem, solche mit vorwiegend stehender Beschäftigung 0,5 Nem, solche mit körperlicher Arbeit 1—5 Decinem zum Minimum (0,3 Nem) erhalten. Bei Kindern wird die Nahrungsmenge aus dem Produkt von Si und Funktion (unter Benutzung der v. Pirquetschen Tabellen) berechnet; bei Massenverpflegung werden die Kinder in Nahrungsklassen eingeteilt.

Die neue Kostform v. Pirquets und Schicks sieht 3 Diäten vor: I. Strenge Kost mit 25 Hektonem pro Tag, das Erhaltungsminimum deckend, mehr flüssige Diät; II. Schonungskost mit 30 Hektonem, zwischen Minimum

und Optimum gelegen, eine sehr leichte Kost aus besonders sorgfältig und fein zubereiteten Speisen, die eigentliche Rekonvalescentendiät; III. Vollkost mit 45 Hektonem, den Nahrungsbedarf Erwachsener in der Genesung oder bei mittlerer Arbeit deckend.

Die Grösse der einzelnen Mahlzeiten verteilt sich demnach folgendermaassen (hn = Hektonem).

Diät	früh	vormittags	mittags	nachmittags	abends
I	4 hn	4 hn	4 hn	4 hn	4—5 hn
II	8 „	—	8 „	6 „	8 „
III	13 „	—	13 „	13 „	13 „

Bei der Zumessung der Rohstoffe an die Küche ist mit einer Verlustquote (Schwendung) von 10% zu rechnen; Fleisch wie Kartoffeln sind bei der Fassung doppelt zu rechnen, um die Abfälle an Knochen und Schalen zu decken. Bei allen Speisen, bei denen Wasser verdampft, muss durch Nachgiessen die ursprüngliche Quantität wieder erzielt werden.

Das Ernährungssystem v. Pirquets hat sich bei monatelanger Durchführung „glänzend bewährt" und als Hauptvorzüge gezeigt: leichtere Anwendbarkeit der Nemrechnung, Kontrollierbarkeit des Rohstoffverbrauchs, bedeutende Ersparnisse. Unbedingte Voraussetzung sind eine intelligente Wirtschaftsschwester und gutgeschulte Küchenpersonen.

E. Rost (Berlin).

Kuttner L., Zur weiteren Regelung der Krankenernährung während des Krieges. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 203, 228.

Der Verf. bezeichnet es als die Aufgabe der Aerzte, auf Gefahren, die durch die während des Krieges herabgesetzte und veränderte Ernährung für die Gesundheit der Bevölkerung zu befürchten sind, hinzuweisen. Bis zum 4. Kriegswinter sind solche nur in einigen Grossstädten und Industriebezirken hervorgetreten. Für die zum Teil sehr bedeutenden Gewichtsverluste, für die Zunahme der Todesfälle in den höheren Altersklassen, für den schnelleren und ungünstigeren Verlauf der Tuberkulose lässt der Verf. nicht die Ernährung allein als Ursache gelten, sondern weist darauf hin, dass hier auch Anstrengungen, Kälte, enges Zusammenleben mit wirksam sind.

Bei der Sorge für Kranke, die mehr und andere Nahrungsmittel als Gesunde nötig haben, darf nicht ausser Acht gelassen werden, dass diese der Allgemeinheit entzogen werden und deshalb nur gering sein müssen. Um so dringender ist es, die richtige Auswahl zu treffen. Nötig ist eine Centralstelle, welche zur Sonderbewilligung und Nachprüfung berechtigt ist und die letztere durch einen Aerzteausschuss oder einen beamteten Arzt vornehmen lässt. Die Zeugnisse der Hausärzte müssen sehr sorgfältig und genau und so ausgestellt werden, dass die Centralstelle ein Bild der Krankheit bekommen kann. Angaben wie „Tuberkulose", „Zucker-

krank", „Magendarmkatarrh" genügen nicht; bei Tuberkulose müsste angegeben werden, ob es sich um offene oder geschlossene Form handelt, und ob Fieber, Blutungen oder andere Störungen bestehen. Das Lebensalter, der Ernährungszustand, das Alter der Krankheit, ihre Form und Schwere muss zu erkennen sein. Aehnlich verhält es sich mit Zuckerkranken.

Nahrungsmittelzulagen sind unbedingt notwendig für alle Kranken, die auf flüssige oder breiige Kost angewiesen sind, also in erster Linie stark fiebernde. Sie müssen Milch und womöglich Griess oder Haferflocken oder Mehl erhalten. Von chronischen Lungenleiden erfordert Tuberkulose Nährmittelzulagen. Von Herzerkrankungen lässt der Verf. dies nur für Kompensationsstörungen gelten, von Nierenentzündungen nur, wenn Oedeme oder Urämie bestehen. Besondere Berücksichtigung verdienen Magen- und Darmstörungen, besonders Magengeschwüre, Krebs, Durchfälle. Von Zuckerkrankheit will der Verf. nur die mittelschweren und schweren Fälle berücksichtigt wissen; für unberechtigt erklärt er die Forderung von Brotzulagen für Zuckerkranke. Blutarmut an sich begründet keine Zusatznahrung.

Für Kranke, deren Ernährung im Hause auf Schwierigkeiten stösst, ist in Berlin die Krankenspeisung eingeführt, welche aus den städtischen Krankenhäusern oder aus den Krankenküchen der Frau vom Rath entnommen werden kann. Schwerkranke und namentlich Kranke mit Infektionskrankheiten sind am besten in Krankenhäusern aufgehoben.

Globig (Berlin).

Schlesinger E., Der Einfluss der Kriegskost im dritten Kriegsjahr auf die Kinder im Schulalter und die heranwachsende Jugend. Münchener med. Wochenschr. 1917. S. 1505.

Ausdehnung von Untersuchungen des Verf.'s über die Wirkungen der Ernährung im zweiten Kriegsjahr auf das dritte, an einem Material von 300 Knaben einer Volksschule, 300 einer Mittelschule, 100 meist armen Hilfsschülern und 1400 Fortbildungsschülern, 14- bis 17 jährigen Lehrlingen, in Strassburg i. E.

Das Längenwachstum war 1917 durchweg zurückgeblieben, 2—3 cm im Durchschnitt, eine Erscheinung, die übrigens zu Besorgnis keinen Anlass gibt, da sie sich am leichtesten wieder ausgleichen lässt.

Das Körpergewicht zeigte ein zunehmendes Zurückbleiben, nicht nur durch Fettschwund, sondern auch durch geringeres Wachstum veranlasst. Hier machte sich keine Einheitlichkeit bemerkbar; immerhin ist die ausserordentliche und ungewöhnliche Häufigkeit, mit der die Schulkinder im Sommer 1917 mehr oder weniger stark an Gewicht abnahmen, eine diesem Jahre eigentümliche Erscheinung.

Auch die Konstitution, der allgemeine Entwicklungszustand, liess immer mehr zu wünschen übrig. Magerkeit und Anämie nahmen zu. Im allgemeinen hat sich aber das Aussehen der Kinder nicht verändert, ebenso wenig die Leistungsfähigkeit und die Resistenz gegen Krankheiten.

Inwieweit diese Strassburg betreffenden Beobachtungen auch für andere Städte oder für das Land Geltung haben, ist nicht bekannt.

E. Rost (Berlin).

Löffler W., Desamidierung und Harnstoffbildung im Tierkörper. Aus d. Med. Klinik d. Univ. Basel. Biochem. Zeitschr. 1918. Bd. 85. H. 3 u. 4. S. 230—294.

Hinweis auf die bei der Durchströmung einer Hungerleber ohne und mit Zusatz von stickstoffhaltigen Substanzen erhaltenen Ergebnisse muss hier genügen. Wesenberg (Elberfeld).

Feigl J., Neue Beiträge zur deskriptiven Biochemie gewisser Oedemzustände. Untersuchungen an Blut und Serum. Aus d. chem. Labor. d. allgem. Krankenhauses Hamburg-Barmbeck. Biochem. Zeitschrift. 1918. Bd. 85. H. 5—6. S. 365.

Bei der grossen Bedeutung, die der „Oedemkrankheit“ augenblicklich zukommt, möge die Zusammenfassung ausführlich wiedergegeben werden, die Verf. aus seinen eigenen Arbeiten und denen seiner Mitarbeiter (Rumpel, Knack usw.) zieht; zum grössten Teil sind die einzelnen Arbeiten hier besprochen worden (z. B. 1917, S. 838; 1918, S. 540).

Allgemein herrscht in von den Grundlagen der Norm erheblich abweichenden Graden bei der Oedemkrankheit eine Verarmung der Blutflüssigkeit — vorwiegend des Plasmas — an Fettsäuren. Diese setzt sich zusammen aus Fehlbeträgen auf seiten des vorwiegend unveresterten Cholesterins, auf seiten des zurückgegangenen Lecithins sowie an zumeist durchaus fehlendem Neutralfett. Dem Serum fehlten im Durchschnitt für 100 ccm berechnet rund 0,2 g Fettsäuren, mithin in der Gesamtmenge Serum des erwachsenen Menschen allein statisch rund 5,0 g Fettsäuren. Dieses Deficit ist, wie angedeutet, nicht einseitiger Natur, sondern eine Summe von vielartigen Mängeln an heterogenen, sonst der Esterbindung mit Fettsäure teilhaftigen Substanzen.

Allgemein, von den Werten der Norm weit abstechend, ist ein Rückgang in dem Bestande von Lecithin (bezw. von lipoidgebundenem Phosphor) zu verzeichnen; dieser ist früher bereits mit dem Fehlen des Fettsäurepaarlings in ursächlichen Zusammenhang gesetzt worden. Das Deficit gegen die Norm beträgt in der Gesamtserummenge rund 3,0 g.

Ziemlich verbreitet werden echte Hypoglykämien beobachtet. In rund 33% der Fälle spielen Fehlbeträge von 25—30% Blutzucker eine Rolle.

Diesen Erscheinungen treten gegenüber:

1. Allgemein beobachtete mässige Steigerungen im Bestande der Acetonkörper.

2. Ziemlich verbreitete Erhöhungen der Werte für den gesamten Reststickstoff. In rund 40% der Fälle ist ein gering bis mässig erhöhter RN mit relativ hohem Anteil an Harnstoff-N beobachtet worden, während meistens ausserdem der Amino-N eine Absenkung zeigte. Inkonstant war das Verhalten des vorwiegend verhältnismässig geringen Harnsäurespiegels,

während Kreatinin zumeist an den oberen Grenzwerten lag, Kreatin dabei meist die Norm noch überschritt. Zu Beginn der Inanition sinkt das Kreatinin.

3. Zumeist erhöhte Werte für Ammoniak.

4. Fast allgemein relative Vermehrung des Cholesterins. Dieses ist zu abnorm geringen Beträgen im veresterten Zustande vorhanden und kann absolut sinken.

Die anorganische Zusammensetzung von Blut und Serum zeigt:

1. Allgemeine, mässige Anstiege der Werte für den säurelöslichen Phosphor des Serums, der zumeist eine der Norm ähnliche Struktur mit also hinaufgerückten Werten für Orthophosphat zeigt, während absolute und relative Vermehrungen der Fraktion des Restphosphors vereinzelt in schwereren Fällen auftreten.

2. Geringe, nicht sehr verbreitete Anstiege des Natriumchloridspiegels; selten hohe Zahlen.

3. Leichte Anstiege auf seiten des Calciums und des Sulfations, auch Minderung des ersteren.

4. In weiteren Gebieten, besonders der Aschenanalyse, bisher nicht befriedigend gedeutete, geringe Abartungen gegen die Norm.

5. Relativ niedrigen Eisengehalt und nicht unbeträchtliche Reduktion des Kaliums.

6. Die morphologischen Untersuchungsmethoden des Blutes ergeben nach Knack und Neumann ausser einer Lymphocytose kaum abnormen Befund.

7. Die Resistenzbestimmung und die Gefrierpunktsdepression ergab normale Werte, die Ermittelung des Brechungsindex Hinweise auf Hydrämien.

8. Hb-Werte, Färbeindex, Sauerstoffbindung und Spektroskopie von Blut und Serum waren normal. Bilirubin spielte eine gewisse Rolle in einzelnen Fällen.

9. Allgemein sind Hydrämien und nicht unbeträchtliche Fehlbeträge in den Werten für die Blutalkalescenz festgestellt worden.

Eine Rückkehr zur Norm konnte erzielt werden im wesentlichen unter Befolgung strenger Forderungen nach Einschränkung des Arbeitsverbrauches an Kalorien, durch Zurückführung auf Ruhestoffwechsel, planmässige Ernährung mit der Kriegskost des letzten Winters unter gewissen, praktisch kaum wesentlichen Zulagen. Unterbrechungen der Heilung traten bei Aufgabe der Ruhe ein. Die Kostmaasse konnten eine völlige Restitution der statischen Blutzusammensetzung hinauf zu den Verhältnissen der Norm im Verlauf der Heilung bis zur Entlassung nicht bewirken. Wesenberg (Elberfeld).

Siegfried M., Ueber die Beeinflussung von Reaktionsgeschwindigkeiten durch Lipoïde. Aus d. physiol.-chem. Inst. d. Univ. Leipzig. Biochem. Zeitschr. 1918. Bd. 86. H. 1 u. 2. S. 98.

Bei Gegenwart von Lipoïden (Lecithin, Schweinefett, Oel usw.) wird der Uebergang des gelben Merkurijodids in die rote Modifikation, die

Reduktion der ammoniakalischen Silbernitratlösung durch Glukose und die Oxydation von Phenylhydrazin durch ammoniakalische Silbernitratlösung wesentlich verlangsamt.

Nach den bisherigen Erfahrungen wirken die Lipoïde als negative Katalysatoren. Wenn sich herausstellen sollte, dass es ein allgemein gültiges Gesetz ist, dass die Lipoïde als negative Katalysatoren wirken, so muss dieses Gesetz auch im Organismus zur Geltung kommen. Wir müssten daher annehmen, dass Gegenwart und Abwesenheit von Fetten bezw. Gegenwart grösserer und kleinerer Lipoïdmengen auf die Vorgänge im Tier und in der Pflanze von Bedeutung sind. Es ist bekannt, dass beim hungernden Tier nach Verbrauch des grössten Teiles der Fette eine prämortale, unverhältnismässig grosse Steigerung der Eiweisszersetzung und des Zellzerfalls stattfindet. Hierfür gibt es bisher keine ausreichende Erklärung, da der Zerfall grösser als für den Ausgleich der durch Wegfall der Kohlenhydrat- und Fettzersetzung entfallenden Kalorien ist. Wenn die Fette die Reaktionsgeschwindigkeiten herabsetzen, so verstehen wir, dass bei weitgehender Fettverarmung im Organismus ein schnellerer Zerfall des Eiweisses dadurch bedingt wird, dass die normalen Hemmungen der Reaktionen, die das Eiweiss spalten und oxydieren, wegfallen. Wesenberg (Elberfeld).

Fridericia L. S., Untersuchungen an Menschen über Sauerstoff- und Kohlensäurespannung im Blut der Pulmonalarterie und über Messung des Minutenvolumens des Herzens. Aus d. tierphysiol. Labor. d. Univ. Kopenhagen. Biochem. Zeitschr. 1918. Bd. 85. H. 5 u. 6. S. 307.

Unter Benutzung eines neuen Verfahrens zur Bestimmung der Sauerstoff- und Kohlensäurespannung im venösen Blut, das vom rechten Herzventrikel durch die Pulmonalarterien in die Lungen fliesst, wurden 64 Versuche an 3 Versuchspersonen ausgeführt.

Während der Ruhe sind bei den 3 untersuchten Personen folgende Durchschnittswerte für die Sauerstoffspannung des Pulmonalarterienblutes gefunden worden: 40,7 mm — 44,5 mm — 35,1 mm, für dessen Kohlensäurespannung: 45,2 mm — 46,3 mm — 45,3 mm.

Während einer genau gemessenen Muskelarbeit (die ca. 200 kg/m pro Minute beträgt) ist eine niedrigere Sauerstoffspannung gefunden worden (35,2 mm gegen 44,5 mm) und eine höhere Kohlensäurespannung (52,2 mm gegen 46,3 mm) im Pulmonalarterienblut als bei derselben Person in Ruhe.

Das Minutenvolumen des Herzens im Ruhezustand wurde bei 2 Personen bestimmt und für Person A (liegend) zu 6,5 Liter, für Person B (sitzend) zu 4,1 Liter ermittelt. Wesenberg (Elberfeld).

Merl Th. und **Reuss A.** (München), Ueber die Wasserbestimmung in Lebensmitteln nach dem Mai-Rheinbergerschen Verfahren. Zeitschrift f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 34. H. 9/10. S. 395.

Wasserbestimmungen in Brot, Mehl und Käse nach Mai-Rheinberger ergaben gute Resultate. Zur Destillation wurde statt Petroleum

Schwerbenzin (Siedepunkt 100—140°) mit einem Zusatz von Vaselinöl oder Paraffinöl benutzt; ein geeigneter Destillierapparat wird beschrieben.

Klostermann (Halle a. S.).

Schwalbe J., Der Schwindel mit Ersatz-Nahrungsmitteln. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 268.

Der Verf. teilt mit, dass der von ihm früher (vergl. d. Zeitschr. 1918, S. 721) zur Bekämpfung des Schwindels mit Ersatz-Nahrungsmitteln nach guten Erfahrungen, die damit in Frankfurt a. M. und in München gemacht waren, empfohlene Erlaubniszwang (Koncession) für den Handel mit diesen Gegenständen inzwischen auch in Baden, Württemberg, im Königreich Sachsen und in Elsass-Lothringen sich bewährt, und dass namentlich die Veröffentlichung der Untersuchungsergebnisse gute Wirkung gehabt hat.

Er bedauert, dass Preussen nicht ebenfalls ähnliche Bestimmungen getroffen und dass das Reichs-Kriegsernährungsamt sich auf die Errichtung einer Auskunftstelle beschränkt hat, welche in der Hauptsache Untersuchungsbefunde sammelt.

Die Verordnungen über die Herstellung und den Verkehr mit Fleischbrühewürfeln und ihren Ersatz und mit Kunsthonig begrüsst er als Bekämpfungsmittel der Schäden wenigstens bei einigen besonders wichtigen Nahrungsmitteln. Globig (Berlin).

Schenk D., Ueber Gewinnung und Reinigung des Knochenfettes. Aus d. hyg.-chem. Untersuchungsstelle des XXI. Armeekorps. Arb. a. d. hyg.-chem. Untersuchungsstellen. IX. Teil. Veröff. a. d. Geb. d. Mil.-San.-Wesens. Berlin 1918. H. 72. S. 154.

Die Verarbeitung von Knochen auf Fett, vor allem Speisefett, hat erst mit dem Kriege besondere Bedeutung und ständig wachsenden Umfang angenommen. Neben dem einfachen Auskochen der Knochen mit Wasser erfolgt in den eigentlichen Knochenfettgewinnungsbetrieben diese entweder durch Behandeln mit Wasserdämpfen unter Druck im Autoklaven oder durch Auslaugen mit fettlösenden Stoffen (Benzin, Benzol) in besonderen Geräten. Da bei dem letzteren Verfahren die Befürchtung bestand, dass Geruch und Geschmack der Lösungsmittel und fettfremde Extraktstoffe dem Fett anhaften bleiben und somit seine Verwendungsfähigkeit zu Genusszwecken in Frage stellen könnten (wenngleich es auch heute gelingt, durch entsprechende Reinigung diese Uebelstände zu beseitigen), so kommt hier für die Gewinnung des zu Speisezwecken bestimmten Fettes das Autoklaven-Wasserdampfverfahren in erster Linie in Betracht. Nur frische Knochen liefern unmittelbar ein Speisefett, während aus den längere Zeit gelagerten Knochen zunächst ein Rohfett gewonnen wird, das sich nur bedingt zur Gewinnung von Speisefett eignet. Von einem bestimmten Gehalt an Fettsäuren ab lohnt eine Reinigung zu Speisefetten nicht mehr; es kommt alsdann lediglich die Verwendung für technische Zwecke (Seifenherstellung usw.) in Frage. Die

Knochen werden daher jeweils nach ihrer Beschaffenheit getrennt verarbeitet. Nach dem Brechen in kleine Stücke werden sie 2—3 Stunden mit Dampf bei einem Ueberdruck von 2—4 Atm. behandelt.

Das so gewonnene Rohfett — bei vorgekochten Knochen etwa 5 v. H., bei nichtvorgekochten etwa 10—15 v. H. der angewandten Knochenmenge — ist von wechselnder, von der Güte der Knochen abhängender Beschaffenheit. Die Farbe wechselt zwischen hellgelb und tiefbraun, und in gleicher Weise wechseln Geruch und Geschmack. Abgesehen von einer mechanischen Klärung ist meist eine chemische Reinigung des Fettes erforderlich; diese kann in der Weise erfolgen, dass man das Rohfett in der Wärme mit verdünnter Natronlauge, unter Zusatz von Kochsalz behandelt (wobei Schmutzstoffe und noch anhaftende Leimstoffe entfernt werden und die freien Fettsäuren als Seifen in Lösung gehen) und dann mit heissem Wasser wäscht. Durch ein nachfolgendes Dampfdurchlüftungsverfahren, möglichst im Vakuum, werden die Geruchstoffe entfernt, und schliesslich wird das Fett filtriert. Oder aber das Rohfett wird in schwefelsäurehaltigem Wasser in der Wärme längere Zeit der Wirkung von Wasserstoffsuperoxyd ausgesetzt; nach wiederholtem Waschen erfolgt Behandeln mit Sodalösung zur Entfernung der freien Fettsäuren, darauf Waschen mit Wasser.

Die gereinigten Fette sind fast frei von freien Fettsäuren und stellen nach Geruch, Geschmack und chemischem Befund ein einwandfreies Speisefett von hellgelber Farbe dar. Wesenberg (Elberfeld).

Schmitt R. (Würzburg), Flüssige Eierpräparate. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 34. H. 9/10. S. 406.

Flüssige Eierpräparate bestanden aus Eiern mit Wasserzusatz oder Eiweiss mit Wasserzusatz. Derartige Präparate werden direkt an die Konditoren und ähnliche Berufszweige vertrieben und unterliegen daher kaum der Nahrungsmittelkontrolle. Die Preise waren sehr hoch.

Klostermann (Halle a. S.).

Murtfeldt W. (Minden i. W.), Vorkommen von Oidium aurantiacum auf Brot. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 34. H. 9/10. S. 407.

In einer Bäckerei waren die Brote mit Oidium aurantiacum befallen, ihre Temperatur hielt sich im Innern 10 Tage lang auf 42° bei 18 bis 20° der Aussenluft. Kalken der Wände und Desinficieren des Backraumes mit Formalin halfen dem Uebelstande ab. Klostermann (Halle a. S.).

Griebel C., Beiträge zum mikroskopischen Nachweis von pflanzlichen Streckungsmitteln und Ersatzstoffen bei der Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel. Aus d. hyg.-chem. Untersuchungsstelle des Gardekorps. Arb. a. d. hyg.-chem. Untersuchungsstellen. IX. Teil. Veröffentl. a. d. Geb. d. Militär-Sanitätswesens. Berlin 1918. H. 72. S. 101.

Besprochen werden die Streckungsmittel für Brot und Mehl, für Marmeladen und ähnliche Zubereitungen, für Gewürze, Kaffee-

ersatzmittel, Tee- und Tabakersatz. Die in Frage kommenden Ersatzmittel sind beschrieben und durch 19 Abbildungen erläutert.

Wesenberg (Elberfeld).

Alpers E., Ueber die Verluste an Fett und Zucker beim Back- und Röstvorgang von Zwieback. Aus d. med. Untersuchungsamt bei d. Kaiser Wilhelms-Akad. Arb. a. d. hyg.-chem. Untersuchungsstellen. IX. Teil. Veröffentl. a. d. Geb. d. Militär-Sanitätswesens. Berlin 1918. H. 72. S. 84.

Für die Beurteilung der jetzigen Kriegszwiebacke und Cakes ist es wichtig zu wissen, ob bei deren Herstellung Verluste an Fett und Zucker eintreten, wie dies zum Teil von den Fabrikanten behauptet wird. Nach den Versuchen des Verf.'s ist der Fettverlust, den ein Gebäck durch das Backen erleidet, so gering, dass er praktisch nicht von Bedeutung ist. Das Gebäck weist infolge des Backens einen Verlust an Zucker auf; hierfür lassen sich keine festen Grenzzahlen angeben, da entsprechend dem angewendeten Backverfahren die Verluste verschieden hoch sind. Bei den Versuchen ergab sich als grösste Verlustzahl $^1/_7$ der berechneten Zuckermenge.

Wesenberg (Elberfeld).

Tillmans J. und **Heublein O.** (Frankfurt a. M.), Ueber Backpulver. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 34. H. 9/10. S. 353.

An Stelle von Natriumbikarbonat wird im Kriege Kreide oder kohlensaure Magnesia verwendet, statt Weinsäure Kaliumbisulfat, Calciumbiphosphat, Aluminiumsulfat oder Alaun. Als Verdünnungsmittel dienen statt Mehl kohlensaurer Kalk, Bolus oder Holzmehl. Eine gesetzliche Regelung wäre notwendig, da grosse Mengen von Mehl, Zucker, Milch und Eiern durch schlechte Backpulver verloren gehen können.

Die qualitative Ermittelung der Bestandteile der Backpulver wird beschrieben, die quantitative ist gewöhnlich nicht erforderlich, wichtiger ist dafür die Ermittelung der Triebkraft, für die ein besonderer Apparat beschrieben wird, mit dessen Hilfe man den Vor- und Nachtrieb bestimmen kann.

Für ein Pfund Mehl liefert ein gutes Backpulver 1500 ccm Gas, ein Trieb unter 1000 ccm liefert schlechte Kuchen. Bei Verwendung von Weinsäure und Calciumbiphosphat gibt kohlensaurer Kalk keine genügende Kohlensäureabspaltung, wohl aber Natriumbikarbonat. Von 35 Backpulvern des Handels besassen 71,5 % eine ungenügende Triebkraft.

Weinsäuregemische waren einigermaassen, Alaungemische gut haltbar, Bisulfat- und Biphosphatgemische waren in kurzer Zeit zersetzt. Zersetzte Backpulver sind als verdorben anzusehen, Backpulver mit Trieb unter 1000 ccm sind keine geeigneten Hefeersatzmittel und deshalb irreführend bezeichnet. Bei zersetzlichen Mischungen sind die einzelnen Bestandteile getrennt zu verpacken. Ammoniumsalze sind unter Deklaration statthaft. (Nicht berücksichtigt ist die Einwirkung des Zuckers auf Kreide, wobei auch Kohlensäure abgespalten, die Triebkraft also erhöht wird. Mit

dem Apparat wird man daher bei zuckerhaltigen Gebäcken und bei Gegenwart von überschüssiger Kreide den Trieb zu niedrig finden. Der Ref.)
Klostermann (Halle a. S.).

Beythien A., Hempel H. und Pannwitz P. (Dresden), Beiträge zur Untersuchung und Beurteilung der Backpulver. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 34. H. 9/10. S. 374.

Es werden die qualitativen und quantitativen Untersuchungsverfahren für Backpulver beschrieben, ferner die Bestimmung der austreibbaren Kohlensäure.

Zulässig zur Herstellung von Backpulvern sind alle Stoffe, die zur Abspaltung von Kohlensäure beitragen und in gesundheitlicher Beziehung einwandfrei sind; wirkungslose oder gesundheitsschädliche Stoffe sind unzulässig. Sand, Ton, Holzmehl sind daher unzulässig. 20% Kreide sollen als Triebmittel ohne Kennzeichnung, die gleiche Menge als Füllmittel mit Kennzeichnung zugelassen werden. Gips ist wertlos. Ammoniumsalze sind zulässig, obgleich sie dem Gebäck häufig einen unangenehmen Geschmack erteilen. Alaun ist gesundheitsschädlich. Natriumbisulfat ist nach Ansicht des sächsischen Landesgesundheitsamtes gesundheitsschädlich. Calciumbiphosphat ist zulässig, sekundäre und tertiäre Phosphate sind ohne Wirkung. Die zu einem Pfund Mehl nach Vorschrift zugesetzte Menge von Backpulver soll 2—2,5 g Kohlensäure entwickeln. Klostermann (Halle a. S.).

Gerber E. (Leipzig), Die Triebkraft der Backpulver. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 34. H. 9/10. S. 391.

Verf. hat die Triebkraft verschiedener Backpulver nach Kallier bestimmt und hält diese Methode für gut. Zusatz von Kochsalz zu Backpulvern ist nicht zu empfehlen, da es die Triebkraft herabsetzen soll. Alle Backpulver mit wenig Natriumbikarbonat und viel Kreide besassen eine geringe Triebkraft. Im Allgemeinen haben gute Backpulver eine Triebkraft nach Kallier von etwa 20, d. h. nach der vorgeschriebenen Arbeitsweise soll ein Gewichtsverlust von 20% eintreten. (Die Einwirkung von Zucker auf Kreide, wobei Kohlensäure entwickelt wird, ist bei dem Verfahren nach Kallier nicht berücksichtigt. Der Ref.) Klostermann (Halle a. S.).

Alpers K. (Tübingen), Ueber Steinobstkerne und Steinobstkernöl. Beiträge zur Chemie und Geschichte der Steinobstkerne und des Steinobstkernöls, insbesondere des Pflaumen- und Kirschkernöls. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 34. H. 11. S. 433.

Die Gewinnung des Oels der Pflaumen- und Kirschkerne lohnte sich früher nicht. Die Trennung der mit Mühlen aufgeknackten Steine in Steinschalen und Kerne gelingt durch Chlormagnesiumlösung im Grossbetriebe.

Die Kerne der Pflaumen und Zwetschen ohne Steinschalen enthalten im Mittel 37,38%, der Kirschen 38,71%, der Pfirsiche 45,45%, der Aprikosen 51,43% Oel.

Kirsch- und Pflaumenkernöle, die nach dem Alpersschen Verfahren hergestellt sind, enthalten geringe Mengen Benzaldehyd und Benzoësäure, sowie Spuren von Blausäure (bis 6,5 mg in 100 g); das sind unschädliche Mengen.

Die Presskuchen enthielten 22,81—32,68% Rohproteïn und 9,16 bis 21,29% Fett, sie sind also ein wertvolles Beifutter für Schweine. Durch Behandlung mit Wasserdampf entbittert, können sie auch zu Back- und Konditoreiwaren verwendet werden. Klostermann (Halle a. S.).

Griebel C. und **Schäfer A.,** Ueber russischen Moosbeersaft. Aus d. hyg.-chem. Untersuchungsstelle des Gardekorps. Arb. a. d. hyg.-chem. Untersuchungsstellen. IX. Teil. Veröffentl. a. d. Geb. d. Militär-Sanitätswesens. Berlin 1918. H. 72. S. 141.

Zur Untersuchung kam eingedickter Moosbeersaft, der offenbar vor dem Eindicken vergoren war. Im Verhältnis zu den früheren Untersuchungen (vergl. d. Zeitschr. 1911, S. 85) ist die Menge der gefundenen freien und gebundenen Benzoësäure gering, wohl weil sie sich beim Eindampfen mit den Wasserdämpfen verflüchtigt hat, zum Teil nachdem das Glykosid Vacciniin (Monobenzoylglykose) durch die Säure gespalten war.

Wesenberg (Elberfeld).

Serger H., Ueber Marmeladen und Kriegsmuse. Aus d. med. Untersuchungsamt bei d. Kaiser Wilhelms-Akad. Arb. aus d. hyg.-chem. Untersuchungsstellen. IX. Teil. Veröffentl. a. d. Geb. d. Militär-Sanitätswesens. Berlin 1918. H. 72. S. 38.

Die Mitteilungen des Verf. über die Zusammensetzung der Marmeladen und Kriegsmuse, wie sie 1916 und 1917 hergestellt werden sollten, haben heute wohl nur noch „historisches Interesse", da inzwischen die Vorschriften von der betreffenden Reichststelle bereits wieder geändert sind und zwar kaum im Sinne einer Verbesserung der Produkte; es erübrigt sich daher hier näher auf diese Ausführungen einzugehen. Auch bezüglich des vom Verf. empfohlenen Untersuchungsverfahrens muss auf die Arbeit selbst verwiesen werden. Wesenberg (Elberfeld).

Serger H. und **Flater E.,** Ueber Gemüsekonserven in Fässern, ihre Herstellung und vergleichende Wertbestimmung. Aus d. med. Untersuchungsamt bei d. Kaiser Wilhelms-Akad. Arb. aus d. hyg.-chem. Untersuchungsstellen. IX. Teil. Veröffentl. a. d. Geb. d. Militär-Sanitätswesens. Berlin 1918. H. 72. S. 63.

Für die Konservierung von Gemüsen im Grossen kommen zur Zeit, abgesehen vom Trocknen, nur noch 3 Verfahren in Betracht: a) Hervor-

rufen einer freiwilligen Säurung, b) starkes Uebersalzen, c) Zusatz chemischer Konservierungsmittel.

Die Sauergemüse können nicht nur küchentechnisch, sondern auch vom ernährungs-physiologischen Standpunkt aus als brauchbare Gemüsekonserven bezeichnet werden.

Bei den Salzgemüsen sind infolge des vor der Zubereitung notwendigen Wässerns die Verluste an Nährstoffen, sowohl stickstoffhaltiger als stickstoffreier, recht beträchtlich und stellen den Wert der reinen Salzkonservierung von Gemüse in Frage.

Als chemisches Konservierungsmittel kommt nur Benzoësäure bezw. benzoësaures Natrium in Frage, da diese Stoffe nach den heutigen Ansichten bei den notwendigen geringen Mengen als unschädlich gelten und die äussere und innere Beschaffenheit der Gemüse nach Aussehen, Geruch und Geschmack wenig oder gar nicht beeinflussen. Dies gilt besonders für die Anwendung von benzoësaurem Natrium. Benzoësäure verleiht den Gemüsen leicht einen etwas kratzenden Geschmack; Natriumbenzoat zeigt diesen Uebelstand nicht.

Lediglich Steckrüben und Karotten sind mit Natriumbenzoat allein konservierbar, weniger Rotkohl, nicht oder nur sehr unsicher Wirsingkohl und Blumenkohl, gar nicht Spinat, wenn ein Ueberschreiten des Zusatzes von 0,1 % Natriumbenzoat zunächst vermieden werden soll.

Durch benzoësaures Natron bei gleichzeitigem Salzzusatz sind Steckrüben, Mohrrüben und Rotkohl leicht konservierbar, weniger Wirsingkohl und Blumenkohl, gar nicht Spinat, wenn ein Ueberschreiten des Gehaltes von 0,1 % Natriumbenzoat auch hier vermieden werden soll. Das Gemüse hat man vor dem Gebrauch zu wässern; hierbei leiden Steckrüben und Mohrrüben auch im Geschmack, weniger die anderen Gemüse.

Die chemischen Konservierungsmöglichkeiten der vorliegenden Gemüse scheinen mit deren Zusammensetzung zusammenzuhängen, indem mit steigendem Proteïngehalt und fallendem Kohlenhydratgehalt die konservierende Kraft des Natriumbenzoates abnimmt. Es enthalten im Trockenrückstand durchschnittlich:

	Stickstoffhaltige Bestandteile	Kohlenhydrate
	%	%
Mohrrüben	8,0	58,0
Rotkohl	18,0	58,0
Wirsingkohl	25,0	45,0
Blumenkohl	28,0	33,0
Spinat	37,0	35,0

Wird Weisskohl als ein Gemüse, das für alle drei beschriebenen Konservierungsarten in Betracht kommt, zugrunde gelegt, so lässt sich folgende Gegenüberstellung der Inhaltsbestandteile der dabei endgültig erhaltenen kochfertigen Gemüse machen:

	Sorte	Mineralstoffe ohne Kochsalz %	Stickstoff-haltige Bestandteile %	Aetherauszug ohne organische Säure %
1.	Sauerkohl	6,49	12,21	1,48
2.	Salzweisskohl	1,54	3,42	1.31
3.	Benzoësäure-Weisskohl . .	11,21	18,48	1,39
	Zum Vergleich:			
4.	Weisskohl frisch	11,93	18,50	1,82

Somit ist von den drei Konservierungsverfahren in Fässern zweifellos die chemische Konservierung mit Benzoaten in bezug auf die Erhaltung der Nährstoffe die beste, sofern sich vom hygienischen Standpunkt die Anwendung der nötigen Mengen Benzoat rechtfertigen lässt. Wesenberg (Elberfeld).

Spreckels E. (Dresden), Ueber die Löslichkeit der Nährstoffe einiger Gemüse bei küchenmässiger Zubereitung. Zeitschr. f Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 34. H. 9/10. S. 400.

Kohlrabi und grob geschnittenes Weisskraut können überbrüht werden; der Verlust beträgt $^1/_6$ bezw. $^1/_{10}$ der organischen Nährstoffe. Das gleiche gilt für Brechbohnen bei 10 Minuten langem Abkochen. Bei Schnittbohnen und gehobeltem Kraut soll von jeglichem, bei den übrigen Gemüsen von jedem intensivem Eingriff abgesehen werden, bei Spinat und Mangold ist jedes Abbrühen zu verlustreich. Je mehr Abkochwasser verwendet wird, desto grösser sind die Verluste, Zusatz von Kochsalz ändert die Wirkung nicht. Klostermann (Halle a. S.).

Zöllner, Ein Fall von Pilzvergiftung. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 213.

Ein Hoboist erkrankte im Felde 3 Stunden nach dem Genuss selbstgesammelter Pilze, die er für Champignons gehalten hatte, mit Krämpfen, tiefer Bewusstlosigkeit, auf Lichteinfall sich nicht verengenden Pupillen, schneller oberflächlicher Atmung, zunehmender Blaufärbung von Gesicht und Händen. Eine Magenspülung brachte viele mehr oder weniger verdaute Pilzstücke heraus, aber Einspritzungen von Kampfer und Koffeïn blieben ohne Wirkung, während Sauerstoffeinatmung schnell eine Wendung zum Besseren herbeiführte.

Es hat sich um eine Verwechselung mit dem Knollenblätterpilz (Amanita verna) gehandelt. Globig (Berlin).

Trambics J. (Budapest), Der Gehalt der Weine an höheren Alkoholen. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 34. H. 11. S. 467.

Der Fuselölgehalt wurde nicht nach Röse, sondern nach Marquart-Allen in abgeänderter Form bestimmt. 400 ccm Wein werden mit 20 ccm verdünnter Lauge 2 Stunden gekocht, dann destilliert man in einen 250 ccm-Messkolben, der 50 g festes Kochsalz enthält, bis zur Marke über. Das Destillat

wird 6 mal mit je 20 ccm Tetrachlorkohlenstoff ausgeschüttelt, und jede Ausschüttelung passiert 3 Schütteltrichter, die je 50 ccm gesättigte Kochsalzlösung enthalten. Aus dem letzten Schütteltrichter werden die einzelnen Tetrachlorkohlenstoffmengen in einem Kolben gesammelt, man gibt dann 50 ccm Chromsäurelösung hinzu, die aus 100 g Kaliumbichromat, 150 ccm koncentrierter Schwefelsäure und 850 ccm Wasser besteht, und kocht das Ganze gelinder während drei Stunden und destilliert schliesslich im Dampfstrome 800 ccm Flüssigkeit ab. Das Destillat wird mit $^1/_{10}$ N-Lauge titriert uud die verbrauchte Menge auf Amylalkohol umgerechnet.

In 16 ungarischen Weinen wurden 21—38 mg Fuselöl in 100 ccm Wein gefunden. Klostermann (Halle a. S.).

Seel E. und **Hils K.**, Beiträge zur Untersuchung von Ess- und Trinkgefässen, sowie Konservendosen nach den gesetzlichen Bestimmungen. Aus d. hyg.-chem. Untersuchungsstelle des XIII. Armeekorps. Arb. a. d. hyg.-chem. Untersuchungsstellen. IX. Teil. Veröffentl. a. d. Geb. d. Militär-Sanitätswesens. Berlin 1918. H. 72. S. 93.

An Stelle der in Friedenszeiten aus Aluminium hergestellten Kochgeschirre, Feldflaschen, Trinkbecher und Essbestecke traten solche aus verzinntem Eisen. Bei der jetzt meist nur äusserst dünnen Verzinnung ist durch Abschaben mit einem stumpfen Gegenstand meist nicht genügend Masse zur Untersuchung zu erhalten; die Verff. gewannen daher die Untersuchungsproben immer durch Abschmelzen über mässig starker Bunsenflamme unter gleichzeitigem Abschaben der erweichten Verzinnung mit einem Holzspatel. Sie behandelten 0,6 bis 1,0 g der Legierung mit annähernd 25 ccm 48—50 proc. Salpetersäure auf dem schwach erwärmten Wasserbade, bis alles Zinn zu Metazinnsäure oxydiert war. Nach weiterem halbstündigem Erhitzen auf 90 bis 100° und Verdünnen mit ungefähr 150 ccm heissen Wassers liessen sie 10 bis 12 Stunden stehen und erhielten so einen gut filtrierbaren Niederschlag von Metazinnsäure, in dessen Filtrat durch Eindampfen mit verdünnter Schwefelsäure und Vertreiben der Salpetersäure das Blei als Sulfat gefällt wurde. Die Verzinnungen zeigten häufig einen über 1% hinausgehenden Bleigehalt.

An Stelle der verzinnten Feldflaschen wurden auch solche eingeführt, die auf der Innenseite emailliert waren. Bei halbstündigem Kochen mit 4 proc. Essigsäure ging Blei niemals in Lösung, wohl aber stets geringere oder grössere Mengen Eisen, manchmal anch Mangan. Infolge schlechter Emaillierung gelöstes Eisen macht den Inhalt der Kochflaschen unansehnlich und verändert auch den Geschmack. In verschiedenen Fällen mussten auch Beanstandungen vorgenommen werden, weil nach obiger Behandlung in der Essigsäure namhafte Mengen von Zink nachgewiesen werden konnten. Es werden daher emaillierte Trinkgefässe niemals einen vollwertigen Ersatz verzinnter Geräte zu bilden vermögen. In Konservenbüchsen ist die Verzinnung meist so dünn (1—1,5 mg Zinn auf ein Quadratcentimeter), dass der Bleigehalt darin keine Rolle spielt. Wesenberg (Elberfeld).

Fincke H., Ueber Gehaltsbestimmung wässriger Kresotinkresol- und Rohkresollösungen. Aus d. hyg.-chem. Untersuchungsstelle des VI. Armeekorps. Arb. a. d. hyg.-chem. Untersuchungsstellen. IX. Teil: Veröffentl. a. d. Geb. d. Militär-Sanitätswesens. Berlin 1918. H. 72. S. 145.

In den Bekleidungs-Instandsetzungsämtern und Sanierungsanstalten wird zur Entlausung und Entseuchung von Bekleidungs- und Ausrüstungsstücken (besonders wollener und lederner Gegenstände) eine 2- oder 1 proc. Lösung von Kresotinkresol in grossem Maassstabe benutzt. Die Lösung wird wiederholt verwendet, bis ihre Verschmutzung weiteren Gebrauch nicht zulässt, worauf man sie entweder ablaufen lässt oder einer Klärung durch Absetzenlassen unterwirft. Bei der Prüfung von Kresotinkresollösung, die zum Entseuchen von Stiefeln benutzt worden war, ergab sich, dass der Kresolgehalt der Lösung beim Gebrauch erheblich zurückgeht, indem das Leder der Lösung Kresol entzieht, und zwar ging der Kresolgehalt von 1% bei 5 maliger Benutzung bis auf etwa 0,75% zurück.

Kresotinkresol enthält 50% Rohkresol, das mit Hilfe von kresotinsaurem Natrium in Lösung gebracht ist; der Gehalt an Kresotinsäure beträgt etwa 16% (= 18,3% kresotinsaures Natrium) und der Gehalt an Wasser etwa 32%. Kresolseifenlösung kann wegen seiner schädigenden Wirkung infolge des Alkaligehaltes nicht benutzt werden; dagegen dürften wässrige Rohkresollösungen brauchbar sein.

Zur Bestimmung des Kresols in wässrigen Rohkresol- oder Kresotinkresollösungen werden 100 ccm einmal mit 50 ccm, dann 3—4 mal mit 30 ccm Aether ausgeschüttelt, die Aetherlösungen 20 Stunden über Chlorcalcium getrocknet und in ein gewogenes Kölbchen filtriert; der Aether wird vorsichtig verdunstet, der letzte Rest durch 5 Minuten langes Durchleiten von trockener Luft bei 35° entfernt. Dieses Durchlüften des Kölbchens, bei 35° 5 Minuten lang, wird so oft wiederholt, bis die Gewichtsabnahme zwischen zwei Wägungen annähernd gleichmässig geworden ist.

Die kresolfreie wässrige Lösung wird zur Bestimmung der Kresotinsäure mit Salzsäure angesäuert, ausgeäthert und der Aetherrückstand im Exsiccator getrocknet.

Zur angenäherten Bestimmung des Kresols in wässrigen Kresol- oder Kresotinkresollösungen werden 250 ccm der Lösung mit 5 ccm Chloroform ausgeschüttelt und zwar in einem Cylinder, dessen unterer Teil verjüngt und in $^1/_{10}$ ccm eingeteilt ist. Aus der abgesetzten Chloroformmenge ergibt sich dann der Kresolgehalt nach einer Tabelle. Wesenberg (Elberfeld).

Emele, Arbeiterwaschgelegenheiten. Deutsche med. Wochenschr. 1917. S. 790.

Der Verf. schildert die Vorzüge des Waschens unter einem Strahl fliessenden, im Winter vorgewärmten Wassers vor Einzelwaschbecken, die nacheinander von mehreren benutzt werden, und die Bedenken gegen grosse gemeinschaftliche Waschwannen. Globig (Berlin).

Haberda A., Scheinindikationen bei ärztlicher Fruchtabtreibung. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 613.

Ein trauriges social-medizinisches Kapitel, in dem Verf. über besonders grosse Erfahrungen verfügt, wird gründlich besprochen. Von Seiten der Aerzte, die sich, meist gewerbsmässig, mit Fruchtabtreibung in gewinnsüchtiger Absicht, d. h. ohne wirkliche Indikation beschäftigen, wird immer wieder eine Reihe von angeblich vitalen Indikationen angeführt, welche derartig sind, dass ihr Bestehen sich hinterdrein nicht oder nur ungenügend konstatieren lässt. Blutungen aus dem Genitale, unstillbares Erbrechen, beginnende Nephritis, Lungenspitzenkatarrh, nervöse Symptome kehren immer wieder; und da aus äusseren Gründen meist längere Zeit vergeht, bevor der verbotene Eingriff dem Gerichte bekannt und zur gerichtsärztlichen Untersuchung geschritten wird, lässt sich in der Mehrzahl der Fälle der Beweis nicht mehr erbringen, dass die genannten die Einleitung des Abortus zu einem berechtigten Eingriff machenden Erscheinungen tatsächlich nicht bestanden haben. Weiterhin erfahren wir vieles über die Technik des Zusammenarbeitens zwischen Arzt und Arzt zum Zweck gegenseitiger Deckung im Falle des Bekanntwerdens der verbrecherischen Tätigkeit, auch über Beziehungen zwischen Arzt und Hebamme. Die Zahl der mit und ohne ärztliche Intervention zustandekommenden kriminellen Aborte ist auch nicht annähernd zu schätzen, sicher in den Grossstädten sehr bedeutend. Sogar anerkannte Specialisten befassen sich bedauerlicherweise damit. Die Heimlichkeit und Raschheit, mit der aus äusseren Gründen vorgegangen werden muss, führt dazu, dass auch von solchen nicht selten gegen die Gesetze der Antiseptik vorgegangen wird und schwere Verletzungen gesetzt werden.

Das Problem des Schutzes der Gesellschaft und des Aerztestandes selbst gegen dieses schädliche Treiben mancher Aerzte ist äusserst schwierig. Wie Verf. selbst an anderer Stelle gesagt hat, könnten nur radikale Mittel präventiv helfen, „deren Einführung allerdings eine beklagenswerte Einschränkung der vollen Freiheit des ärztlichen Handelns beinhaltet, eine weit grössere, als die bisher vorgeschlagenen, die schon mit Recht als für anständige Aerzte kaum erträglich empfunden werden“. Nach dem Kriege wird die schon früher hochwichtige Frage wegen der zu hebenden Volksvermehrung nur an Bedeutung gewinnen. Ernst Brezina (Wien).

Jehn W. und **Naegeli Th.,** Experimentelle Untersuchungen über Luftembolie. Aus d. chirurg. Klinik u. d. pharmakol. Inst. Zürich. Zeitschr. f. d. ges. exp. Med. Bd. 6. H. 1. S. 64.

Mit Rücksicht auf die bei intravenösen Einspritzungen gelegentlich infolge Luftembolie eintretenden Tierverluste verdient die vorliegende Arbeit wenigstens bezüglich der Hauptergebnisse auch die Beachtung des Hygienikers.

Aus den vorliegenden Versuchen ergibt sich zunächst, dass verschiedene Tierarten eine Luftembolie ohne schwere Schädigung überstehen können;

Kaninchen und Katzen vertragen nur geringe Luftmengen, während Hunde ein viel grösseres Quantum aushalten. Es lässt sich aus dieser Tatsache der Schluss ziehen, dass Hunde im allgemeinen weit widerstandsfähiger gegen eine Luftembolie sind als Kaninchen und Katzen, da ihr Herz viel kräftiger ist als das dieser Tiere.

Verwendet man eine grössere Dosis Luft zu einer einmaligen, oder kleinere Dosen zu mehrmaligen Embolien, so tritt unter allen Umständen ein rascher Tod der Tiere ein, und zwar ist die tödliche Dosis für den Hund nicht nur der Grösse entsprechend, sondern auch relativ erheblich viel grösser als für Kaninchen und Katzen.

Am Kymographion macht sich der Einfluss der Embolie an Puls- und Atmungskurve bemerkbar. Während der Druck im rechten Herzen steigt, sinkt er im linken. Die vermehrte, vergrösserte, angestrengte Atmung ist der Ausdruck einer erheblichen Dyspnoe. Diese kymographisch festgestellten Erscheinungen finden ihre Erklärung im pathologisch-anatomischen Befunde.

In der Anwesenheit der Luft im rechten Herzen und den Lungenarterien, vor allem in der durch sie bedingten Ueberdehnung des Herzens, liegt die mechanische Behinderung im kleinen Kreislauf und somit die Todesursache. Der Tod tritt stets kurz nach erfolgter Embolie ein; einen Spättodesfall haben Verff. nie beobachtet. Vor allem wegen der starken Cyanose und Hyperämie im Venensystem des grossen Kreislaufes, die durch die Punktion behoben werden kann, glauben Verff., als Todesursache der Luftembolie einen Herztod annehmen zu müssen. Wesenberg (Elberfeld).

Kleinere Mitteilungen.

(G) Deutsches Reich. Ergebnisse der Statistik über Milzbrandfälle bei **Menschen** für das Jahr 1917 (nach den „Medizinalstatistischen Mitteilungen aus dem Kais. Ges.-A.“ Bd. 20. S. 125).

Im Berichtsjahre wurde noch nachträglich 1 aus dem Jahre 1916 stammende Erkrankung eines Gerbereiarbeiters in Preussen gemeldet. Demnach sind im Jahre 1916 im Deutschen Reiche 37 Personen an Milzbrand erkrankt und davon 6 gestorben.

Im Jahre 1917 wurden 34 Milzbranderkrankungen festgestellt; von ihnen haben 11 (32,4%) tödlich geendet. Von den Erkrankten waren 28 männlichen, 6 weiblichen Geschlechts; abgesehen von einem Knaben handelte es sich durchweg um erwachsene Personen. Als innerer Milzbrand trat die Krankheit einmal als eine Erkrankung der oberen Luftwege auf, die erst nach dem Tode als Milzbrand festgestellt wurde und hinsichtlich ihrer Herkunft unaufgeklärt geblieben ist. In einem anderen, gleichfalls tödlich verlaufenen Krankheitsfalle bestand neben einer schon verschorften Milzbrandpustel am Halse Lungen- und Darmmilzbrand. In den übrigen 32 Fällen war die Haut allein der Sitz der Krankheit, und zwar 6 mal am Kopfe, 3 mal am Halse, 1 mal am Nacken und Rumpfe, 1 mal am Rumpfe allein, 20 mal an den oberen Gliedmaassen; 1 mal fehlte eine Angabe hierüber.

Die Krankheit war auf 22 der Erkrankten (von denen 6 gestorben sind) durch Berührung mit milzbrandkranken Tieren übertragen worden, bei 6 (1†) anlässlich des Handels und Verkehrs mit Häuten und Fellen oder bei deren Bearbeitung, ferner auf 2 (1†) durch die Berührung mit Tierhaarmaterial (Haaren, Wolle, Borsten). Bei 2 anderen Kranken (1†) haben Beziehungen zu Tieren oder tierischen Stoffen, an denen gelegentlich die Krankheitskeime sich finden, bestanden und mit gewisser Wahrscheinlichkeit zur Uebertragung des Milzbrandes geführt. Nachweisbar mit der Ausübung des Berufs stand die Erkrankung in ursächlichem Zusammenhange bei 28 Personen (7†). Unter diesen war die Uebertragung des Milzbrandes erfolgt bei 20 Personen (5†) bei Notschlachtungen, bei 2 (1†) bei Arbeiten in Häutelagern, bei 3 (0†) in Gerbereien, bei 1 (0†) in Rauchwarenzurichtereien, bei 1 (1†) in Pinselmachereien und bei 1 (0†) in Spinnereien. Eine gewisse Wahrscheinlichkeit für den Zusammenhang der Erkrankung mit der Beschäftigung bestand bei 4 Personen (2†). Der Ursprung von 2 tödlich verlaufenen Erkrankungen endlich ist unaufgeklärt geblieben. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1918. No. 49. S. 652.)

(G) Im „Min.-Bl. f. Med.-Ang." 1918, No. 49, S. 361ff. findet sich ein ausführlicher Bericht über die in Preussen im Jahre 1914 bekannt gewordenen Bissverletzungen durch tolle oder der Tollwut verdächtige Tiere. 167 Fälle wurden amtlich gemeldet. Sie waren durch 105 Tiere (89 Hunde, 8 Katzen, 2 Pferde, 1 Kuh, 1 Ziege und 4 unbekannte Tiere) veranlasst. Von diesen 105 Tieren wurden als sicher wutkrank nachgewiesen 63, und zwar 20 durch die Obduktion vom Tierarzt, 12 im Institut für Infektionskrankheiten „Robert Koch" in Berlin, 31 im Hygienischen Universitätsinstitut in Breslau; 20 Tiere bezeichnete die tierärztliche Obduktion als wutverdächtig; bei 11 hatte die Untersuchung in den beiden genannten Instituten ein negatives Ergebnis; bei 11 war eine Prüfung nicht möglich. Von den 167 verletzten Personen waren durch sicher wutkranke Tiere verletzt 116, durch wutverdächtige 28, durch nicht wutkranke oder durch solche Tiere, deren Zustand nicht hatte aufgeklärt werden können, 23. Von den 167 verletzten Personen wurden 157 der Wutschutzimpfung unterzogen (in den genannten beiden Instituten, und zwar 65 in Berlin, 92 in Breslau). Von diesen 157 behandelten Personen starben 2 (ein 2jähriges Kind, das während der Behandlung starb, und ein 7jähriges Kind); ausserdem starb von den 10 nicht schutzgeimpften Personen eine, ein Stellenbesitzer in Schlesien; er wurde im Februar 1914 gebissen und starb im Februar 1915 wenige Tage nachdem bei ihm die Tollwut ausgebrochen war; in seinem Gehirn und Rückenmark wurde Lyssavirus nachgewiesen.

(G) Schweiz. Nach einem in den „Veröff. d. Kais. Ges.-A." 1918. No. 49. S. 648, abgedruckten Beschluss vom 11. Oktober 1918 hat der Bundesrat die Anzeigepflicht für gemeingefährliche Krankheiten auf die Influenza ausgedehnt. Die Anzeigepflicht besteht nur für den Arzt.

Verlag von August Hirschwald, Berlin NW. 7. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Max Rubner,
Geh. Ob.-Med.-Rat, Prof. der Physiologie
in Berlin.

Dr. Carl Günther,
Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene
in Berlin.

XXIX. Jahrgang. Berlin, 15. Januar 1919. № 2.

Die Fleischvergiftungen und ihre Wechselbeziehungen zwischen tierischen und menschlichen Erkrankungen.

Von

Dr. Spiecker,
Kreisarzt in Fritzlar.

„Die Fleischvergiftungen fasste man bis in das letzte Jahrzehnt des vorigen Jahrhunderts als Vergiftungen im pharmakologischen Sinne auf. Lange Zeit herrschte die Ansicht, dass im Fleisch entstehende Blausäure die Ursache der nach Fleischgenuss beobachteten Erkrankungen sei. Kurze Zeit hatte man auch die Auffassung, dass es sich in jedem Falle um eine von den Kochgefässen herrührende Kupfervergiftung handle, bis dann die bei der Fäulnis von organischem Material entstehenden Substanzen, die sogenannten Ptomaïne, als ätiologische Faktoren an die Reihe kamen, über deren wahre Natur man sich zwar keine rechte Vorstellung machen konnte, die aber heute noch mit Vorliebe in den Fällen als die Ursache der Erkrankungen angesprochen werden, in denen nachweisbar in Zersetzung oder in Fäulnis begriffenes Fleisch genossen wurde. Erst der neueren bakteriologischen Forschung gelang es, die wahre Ursache aufzudecken, indem sie zeigte, dass diese Erkrankungen auf die Wirkungen belebter Krankheitserreger zurückzuführen sind. Heute wissen wir, dass die Ursache in dem weitaus grössten Teil von Fleischvergiftungen Bakterien und ihre Produkte darstellen.“ [Hübener (45)].

Recht selten — in der Literatur der letzten Jahre sind kaum noch neue Fälle erwähnt — ist die Wurstvergiftung (Allantiasis oder Botulismus). Ihre Ursache ist der von van Ermengem im Jahre 1895 entdeckte, anaërob wachsende Bacillus botulinus, ein ziemlich grosses, sporenbildendes Stäbchen, das im Körper von Menschen und Versuchstieren keinerlei Krankheitserscheinungen hervorruft, also auch keine Toxine dort produciert, sondern nur auf totem Substrat dazu befähigt ist.

„Die Wurstvergiftung wird beobachtet nach dem Genuss von Wurst, Fleisch, Fischen usw., die nach längerer Aufbewahrung oder in konserviertem

Zustande genossen werden. Bei ihr ist eine reine Vergiftung mit löslichen, in dem Fleisch präformierten Giftstoffen das Wesentliche; die Nahrungsmittel, die nach ihrer Konservierung Anlass zur Vergiftung geben, stammen von gesunden Tieren und sind in frischem Zustande genossen unschädlich. Die Giftbildung in ihnen erfolgt erst während der Aufbewahrung durch den Bac. botulinus" [Kolle-Hetsch (57)].

Der Botulismus stellt demnach eine ganz reine Intoxikation dar und charakterisiert sich in schweren nervösen Symptomen, Muskellähmungen usw. Er hat seine Ursachen in unzweckmässiger Aufbewahrung, mangelhafter Zubereitung, schlechter Konservierung und unzulänglicher Sterilisation des Schlachtfleisches.

Da das Botulismustoxin durch Hitze leicht zerstörbar und die ausgebrochene Krankheit nicht übertragbar ist, hat der Botulismus nicht die grosse sanitätspolizeiliche Bedeutung, die der eigentlichen Fleischvergiftung zukommt, die von ihm ätiologisch völlig verschieden ist. „Hier stehen gastrointestinale Erscheinungen durchaus im Vordergrunde, deren Intensität alle möglichen Grade, vom einfachen leichten akuten Magenkatarrh bis zu den schwersten choleraähnlichen Formen, annehmen kann. Am häufigsten kommen choleraähnliche, am seltensten typhusartige Formen vor. Die erste Form ist überwiegend eine Intoxikation, die typhöse Form eine Infektion" [Konrich (63)].

„Gastroenteritische und typhöse Formen kommen beim Paratyphus während desselben Seuchenganges und sogar bei demselben Kranken vor und werden durch die verschiedene Ansiedelung der Erreger bedingt. Die akute Vergiftung kommt durch in das Magendarmrohr reichlich aufgenommene Bakterien und Toxine zustande, die typhöse Form ist eine Sepsis, bei der die Erreger in die Lymph- und Blutbahn eingewandert sind und sich erst nachträglich im Darme oder auch gelegentlich in andern Körperteilen niederlassen" [Jacob (50)].

Den Nachweis der ursächlichen Bedeutung bestimmter Bakterien für die Fleischvergiftungen erbrachten zuerst Gaertner, sowie Gaffky und Paak Ende der achtziger Jahre. 1888 entdeckte Gaertner den Bac. enteritidis und stellte ihn als Ursache der gastrointestinalen Form der Fleischvergiftung fest.

Die für die Aetiologie der Fleischvergiftungen so bedeutsame Entdeckung der Paratyphusbacillen gelang in Deutschland zuerst Schottmüller (1899). Er unterschied bei seinen Stämmen zwei Arten, denen von Kayser später die Namen Bac. paratyph. A und B gegeben wurden. Der Bac. paratyph. A wird in Deutschland selten gefunden. Da er seinen biologischen Eigenschaften nach zwischen Typhus- und Paratyphus B-Bacillen steht und keine grosse Bedeutung als Fleischvergifter hat, braucht er hier nicht besonders besprochen zu werden.

Ausser dem Bac. enteritidis Gaertner und den Paratyphusbacillen sind noch andere Bakterien als Ursache von Fleischvergiftungen angegeben worden, so der Bac. faecalis alcaligenes (109), das Bact. vulgare und auch das Bact. coli.

Wir können sie übergehen. Sie sind erstens selten ätiologisch für Fleischvergiftungen verantwortlich gemacht worden; dann hat es sich gezeigt, dass ihr Wachstum die eigentlichen Krankheitserreger nur verdeckt hat, so dass diese übersehen wurden. Eine Rolle spielen sie eigentlich nur bei Sekundärinfektionen. Ihr massenhafter Nachweis im Schlachtfleisch zeigt jedoch an, dass dieses nicht einwandfrei verarbeitet resp. aufbewahrt wurde. Dass sie aber auch allein, zumal bei längerem Wuchern im Fleisch Gesundheitsstörungen veranlassen können, ist wohl erwiesen. Kontaktinfektionen durch sie sind nicht beobachtet; überhaupt spielen sie als Krankheitserreger keine grosse Rolle.

Andere durch Fleisch hervorgerufene Massen- oder Einzelerkrankungen, bei denen das Fleisch nur zufällig das Vehikel menschlicher Krankheitserreger ist, z. B. von Typhusbacillen (71), Milzbrandbacillen (138) oder Tuberkelbacillen, scheiden hier ganz aus, ebenso wie die durch trichinöses und finniges Fleisch hervorgerufenen Erkrankungen.

Was nun die Aetiologie der Fleischvergiftungen im engeren Sinne anbetrifft, so folgten den ersten Veröffentlichungen von Gaffky, Gaertner und Paak in den nächsten Jahren neue Beobachtungen von Bakterienfunden bei Massenerkrankungen nach Fleischgenuss, in denen sowohl in dem beschuldigten Fleisch, wie in den Ausleerungen und Organen der Erkrankten und Gestorbenen dem Gaertnerschen Bacillus gleichende oder ähnelnde Bakterien gefunden wurden. Man bezeichnete die in den verschiedenen Fällen gefundenen, morphologisch und kulturell sich gleichenden Bakterien als Enteritisbakterien mit Hinzufügung des Namens ihres Fundortes oder des Autors.

Trautmann (133) wies als Erster bei der Düsseldorfer Fleischvergiftungsepidemie den Paratyphus B-Bacillus als Erreger nach.

Durch Einführung der serologischen Prüfungsmethoden in das Studium bakterieller Krankheiten durch Durham, de Nobele, Trautmann, Uhlenhuth u. a. lernte man die vielen, bei den verschiedenen Fleischvergiftungen gefundenen Erreger in zwei Hauptgruppen teilen: die Bac. enteritidis Gaertner- und Paratyphus B-Gruppe (cit. nach 45). Nun zeigte es sich, dass Bakterien, die morphologisch, kulturell und — in gewisser Weise auch biologisch — den Bakterien der Paratyphus- oder der Enteritisgruppe ähnelten bezw. gleich waren, nicht nur bei kranken Menschen und Tieren, sondern auch bei gesunden Menschen, bei gesundem Schlacht- und anderem Vieh, ja auch weitverbreitet in der Aussenwelt angetroffen wurden. Da die Pathogenitätsfrage der Paratyphusbacillen — um diese Bakterienart drehte sich der Streit hauptsächlich; die Enteritis Gaertner-Bacillen wurden in der Aussenwelt seltener beobachtet — eng mit der Ubiquitätsfrage verknüpft ist, handelte es sich nicht mehr um reine Laboratoriumsdifferenzen; der Praktiker war bei diesem Streit im höchsten Grade interessiert.

Aumann (2) hat die Literatur über die Befunde von Paratyphusbacillen mit besonderer Berücksichtigung der Ubiquitätsfrage zusammengestellt. Aus seinen Ausführungen und den Angaben der Autoren, die sich für eine Ubiquität der Paratyphus- resp. Enteritis-Gaertnerbacillen aussprechen,

[Mühlens, Dahm, Fürst (86); Klein (56); Uhlenhuth, Hübener, Xylander, Bohtz (45, 46, 47, 134, 135, 136); Waldmann (139); Weber, Haendel (141); Rommeler (116); Conradi (16); Prigge und Sachs-Mücke (104); Glaser (36); Kathe (55) usw.] oder eine Ubiquität abstreiten [Holth (42); König (60); Horn, Huber (43); Schellhorn (119); Hilgermann (40); Zweifel (146); Zwick und Weichel (148) usw.] kommen wir zu folgendem Bild und Urteil über die Ubiquitätsfrage:

Bis 1907 war der Standpunkt, wo Paratyphusbacillen, da auch Erkrankungen. An der Pathogenität der Paratyphusbacillen bestand kein Zweifel. Seit 1907 kamen aufsehenerregende Befunde über das Vorkommen von Paratyphusbacillen in der Aussenwelt. Nach Hübener sind sie gefunden beim kranken und gesunden Menschen, auch bei allgemeinen Erkrankungen, die keine Beziehungen zum Paratyphus haben: Scharlach, Masern, Lungen-, Brustfell-, Mandel-, Hirnhautentzündung, Lungenschwindsucht, Wechselfieber, Gelbes-, Papataci-, Maltafieber, Typhus, Typhusbacillenträgern; bei örtlichen, nicht paratyphösen Eiterungen (Mittelohr-, Hoden-, Gallenblasenentzündung, Periproktitis, Osteochondritis, Monarthritis, Lymphadenitis).

Nach Hübener „wuchern die Paratyphusbacillen im menschlichen Körper gewöhnlich harmlos, erfahren unter dem Einfluss specifischer Erkrankung eine Anreicherung und dringen als Sekundärerreger ins Innere des Körpers ein. Ihr Nachweis bei Krankheitsvorgängen spricht nicht ohne Weiteres für ihre ursächliche Bedeutung“.

Ferner sind sie nach Hübener und Anderen gefunden bei kranken und gesunden Tieren, bei gesunden Ratten, Schweinen (in 7 %), Kälbern, Hammeln, in frischen, gepökelten und geräucherten, scheinbar einwandfreien Fleisch- und Wurstwaren, sogar in gargekochten Blut- und Leberwürsten. Auch in nicht tierischen Produkten der Aussenwelt, in Wasser, Eis, Mehl, Gemüse usw., wurden Bacillen nachgewiesen, die, wie Hübener sagt, „kulturell nicht von Paratyphusbacillen zu unterscheiden waren“. Die Verfasser, die sich für eine Ubiquität der Paratyphusbacillen resp. Enteritis-Gaertnerbacillen (86) aussprechen, geben aber zu, dass diese Bakterien nicht gleichmässig pathogen für den Menschen sind, dass nur die Methoden fehlten, um die für den Menschen gefährlichen von den nichtgefährlichen zu unterscheiden.

Noch weiter als Hübener ging Conradi (16). Er sagt: „Die Häufigkeit der Paratyphusbacillenbefunde bei gesunden und kranken Menschen nimmt ihnen ihre ausschlaggebende ätiologische Bedeutung. Die alimentäre Ausscheidung von Paratyphuskeimen ist ein harmloser, physiologischer Vorgang, und ihre Bekämpfung wäre ein Kampf gegen Windmühlen.“

Aber die Gegner in der Ubiquitätsfrage meldeten sich bald zum Wort. Sie wiesen nach, dass der Tierversuch, der meist zur Diagnosenstellung der Enteritisbakterien benutzt wurde, zu Täuschungen führen kann, da nachweisbar die Mäuse und Ratten bei reiner Fleischnahrung, auch wenn diese keine Bacillen enthielt, verendeten; ferner, dass diese Tiere häufig in ihrem Darm Paratyphus- oder besser Paratyphus- ähnliche Keime enthielten. Sie kommen zu der Auffassung, dass „eine Ubiquität, d. h. ein mit menschlichen

oder tierischen Erkrankungen nicht zusammenhängendes, gehäuftes saprophytisches Vorkommen von Bakterien der Paratyphusgruppe nicht angenommen werden kann. Die von ihnen gefundenen Paratyphusbacillen hatten durchweg ihre hohe Pathogenität bewahrt. Darum kann ein resigniertes Einstellen des Kampfes gegen Paratyphusbakterien, sei es nun, dass sie von Mensch und Tier ausgeschieden oder in Nahrungsmitteln angetroffen werden, nicht befürwortet werden. Allerdings finden wir obligat menschenpathogene Mikroorganismen nur in seltenen Fällen in der unbelebten Aussenwelt. Darin liegt gewiss ein Hauptunterschied gegenüber den Paratyphusbacillen, welche unzweifelhaft vorübergehenden Aufenthalt in der Aussenwelt, also ein saprophytisches Dasein vertragen".

Im Gegensatz zu anderen Anschauungen geben wir mit O. Mayer (81) hier noch der Ansicht Raum, dass Fälle von Gastroenteritis auch ohne positive Gruber-Widalsche Reaktion des Blutserums echte Paratyphusinfektionen sein können.

Hilgermann (40) äussert sich zu den Funden von Paratyphusbacillen bei gesunden und an anderen Erkrankungen leidenden Menschen folgendermaassen: „Ihre Verbreitung ist hier wohl keine so allgemeine, dass öfter Verwechselungen möglich wären. Bei den diesbezüglichen Befunden dürfte es sich vielfach um endemische Krankheitsherde handeln. Würde man in verseuchten Gegenden, in welchen von Jahr zu Jahr Paratyphuserkrankungen auftreten, weitgehende Umgebungsuntersuchungen vornehmen, so würden sicherlich bei einer grossen Anzahl von zur Zeit gesunden Personen und solchen, die an anderen Krankheiten leiden, Paratyphusbacillen im Stuhl gefunden werden können. Auch bei den von Conradi, Prigge und Mücke gemachten Befunden handelt es sich meist um Eintagsausscheider. Oeftere Stuhluntersuchungen würden in solchen Fällen meist Klarheit schaffen. Ich möchte behaupten, dass ein zufälliger Befund von Paratyphusbacillen im Stuhl zu falscher Diagnosenstellung und damit zu falschen Maassnahmen in der Seuchenbekämpfung niemals Veranlassung geben wird, sobald man sich stets vor Augen hält, dass diese bakteriologischen Befunde doch immer nur Glieder einer Kette von Erscheinungen sind, deren Gesamtheit erst die Diagnose „Paratyphus" sichert. Fehlen die übrigen Erscheinungen und lassen sich die ersten Befunde nicht bestätigen, so wird niemand die Diagnose „Paratyphus" für gesichert halten."

Ueberblicken wir das Für und Wider der Meinungen und die scheinbar sich widersprechenden Forschungsergebnisse in der Ubiquitäts- und Pathogenitätsfrage der Paratyphus-Enteritis Gaertner-Bacillen, so kommen wir zu folgendem Urteil: Die Quelle dieser Bakterien ist stets der kranke Mensch oder das kranke Tier resp. der Bacillenträger. Auch Befunde von den genannten Bakterien in der Aussenwelt — diese sind durch epidemiologische Forschungen erwiesen — führen stets, wenn auch nicht immer nachweisbar, auf die Quelle kranker Mensch oder krankes Tier zurück. Der echte Paratyphus B- resp. Enteritis Gaertner-Bacillus ist stets unterscheidbar von ähnlichen

Keimen der Typhus-Coligruppe, und bewahrt stets seine Pathogenität. Die mitgeteilten Befunde von Paratyphus B-Bacillen im Blut nicht paratyphuskranker Menschen haben sich nicht bestätigt. Ich bezweifle daher auch die Richtigkeit dieser Beobachtungen.

Auf dieser Grundlage werde ich im Folgenden untersuchen, bei welchen Erkrankungen des Schlachtviehes Paratyphus- resp. Enteritisbakterien festgestellt wurden, und was über die Rolle der tierischen Bacillenträger für die Uebertragung der Krankheit auf den Menschen in der Literatur bekannt geworden ist. Ich werde in diesem Kapitel also besprechen, welchen Einfluss man den intravitalen Infektionen des Schlachtviehes beim Zustandekommen der Fleischvergiftungen zuerkennt und wie die Resultate der künstlichen Infektionsversuche von Tieren waren. Die postmortale Infektion des Fleisches gehört ins nächste Kapitel.

Schon Bollinger hat 1881 gezeigt, dass 4 Fünftel der bisher beobachteten Fleischvergiftungen auf notgeschlachtetes Vieh zurückgeführt werden konnten; auch die die Jahre 1898 bis 1909 umfassende Uebersicht Hübeners bestätigt diese Erfahrung. Hübener sieht in dem intra vitam infizierten Tier den Ausgangspunkt für die durch Fleischgenuss aufgetretenen Massenvergiftungen [cit. nach Glaser (36)]. Ostertag (98) hat 126 Massenerkrankungen mit über 5700 Krankheitsfällen aus den Jahren 1880 bis 1912 zusammengestellt, die allein durch den Genuss des Fleisches kranker Tiere entstanden waren. Der Beweis für die intra vitam erfolgten Infektionen kann durch den Nachweis der Antikörper geführt werden. Bevor es zu einer Notschlachtung kommt, ist das Tier gewöhnlich schon einige Tage krank, und, wie wir bei der Schnellimmunisierung der Tiere wieder sehen können, müssen schon nach kurzer Zeit Antistoffe gebildet sein, deren Anwesenheit mit der vollsten Beweiskraft die intravitale Infektion dartut.

Ueber die Verwertbarkeit des Nachweises der Antikörper (Agglutinine) zur Feststellung der Infektion des Tierkörpers mit Bakterien der Paratyphus-Enteritisgruppe bemerken Reinhardt und Seibold folgendes (107): „Dass in dem Blut der inficierten Tiere der Nachweis der Antikörper geführt werden kann, zeigen unsere Versuche deutlich. Die specifischen Antikörper liessen sich sogar noch nachweisen, nachdem die Infektionserreger schon wieder aus dem Tierkörper ausgeschieden waren. Andererseits muss festgehalten werden. dass die Notschlachtung bei Tieren, die Bakterien der Fleischvergiftungsgruppe in ihren Organen beherbergen, so frühzeitig stattfinden kann, dass es zur Bildung von Agglutininen im Blutserum überhaupt noch nicht gekommen ist, dass also der Agglutinationsversuch negativ ausfällt. Die von de Nobele vorgeschlagene Methode, die Bakteriendiagnose durch den Fleischpresssaft mittels Agglutination zu stellen, hat in unseren Fällen stets versagt“.

Durch die Komplementbindungsmethode Antikörper im Fleischpresssaft nachzuweisen, ist für den Schlachtviehbeschauer viel zu kompliciert [Glaser (36)].

Weniger sicher für die intravitale Infektion des Schlachtfleisches sind die von M. Müller (93) angegebenen Beweise: 1. Der Nachweis massenhafter gleichartiger Keime der Fleischvergiftungsgruppe in der Tiefe des Fleisches. 2. Die kapilläre Lagerung der gleichartigen Keime in der Tiefe, im Gegensatz zu der den Bindegewebszügen folgenden postmortalen Infektion.

(Fortsetzung folgt.)

Selter H., Trinkwasserversorgung im Felde. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. Königsberg. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 85. S. 323.

Der Verf. schildert kurz seine Erfahrungen, die er bei der Trinkwasserversorgung in verschiedenen Feldstellungen gemacht hat.

Im Bewegungskrieg will er ausschliesslich gekochtes Wasser verwendet wissen, das die Feldküchen als Kaffee und Tee auch an heissen Marschtagen in ausreichender Menge liefern können.

Chlorkalk hat er sowohl in der von Bayer & Co. gelieferten Packung (vergl. Wesenberg, d. Zeitschr. 1915, S. 273) wie bei dem Verfahren von Schaeffer (vergl. d. Zeitschr. 1918, S. 151) mit nachträglichem Kohlezusatz als in wenigen (10) Minuten wirksam und keimtötend gefunden. Es erscheint ihm aber fraglich, ob diese Anwendungsart für den Marsch ebenso gut geeignet ist wie für den Stellungskrieg. Kann man den Chlorkalk einige Stunden, etwa über Nacht, auf eine grössere Menge Wasser in einem Fass einwirken lassen, so ist nur halb so viel Chlorkalk notwendig und Filtration entbehrlich. Der Verf. empfiehlt für diesen Zweck fahrbare Wasserwagen zu etwa 1000 Liter Inhalt mit Pumpe, Schläuchen und Hahn für die Truppen.

Im Stellungskrieg kann man im Notfall die fahrbaren Trinkwasserbereiter verwenden. Der Verf. hat sie nicht gebraucht, weil sie nur 8 cbm Wasser täglich liefern und oft ausbesserungsbedürftig sind. Er hat für Ausnutzung der vorhandenen brauchbaren und durch Umbau und Verbesserungen der Umgebung einwandfrei gemachten Brunnen gesorgt und die übrigen schliessen lassen. Dabei haben sich einerseits Erhebungen in Form von Fragebogen über alle vorhandenen und in eine Ortskarte eingetragenen Brunnen und andererseits Brunnenbaukommandos (15 Mann, Brunnenbauer, Rohrleger, Maurer usw.) unter Führung eines Tiefbau-Ingenieurs für jede Division bewährt.

Vorhandene Quellen werden gefasst und weiter geleitet, wobei zu beachten ist, dass im menschlichen Verkehr liegende Niederschlagsgebiete von Quellen leichter Verunreinigungen ausgesetzt sind als Grundwasser.

Bei der Bearbeitung eines grösseren Gebiets für die Trinkwasserversorgung haben dem Verf. Karten mit den Linien gleichen Grundwasserstandes in Abständen von 5 m vorzügliche Dienste geleistet.

Besonders ungünstig waren die Wasserverhältnisse in einem Teil Flanderns, wo nur 1—3 m Sand, Mergel oder Lehm über einer undurch-

lässigen Tonschicht lagen, der Grundwasserstand stark schwankte und nur Flachbrunnen von geringer Ergiebigkeit vorhanden waren. Hier wurden Brunnen aus Cementringen auf einem Holzkranz 6—9 m tief in den Ton gesenkt und aussen mit Schotter, innen mit Kies und Sand versehen. Sie gaben nur wenig Wasser (500—1500 Liter täglich), das im Sommer keimarm war, aber im Winter viele Keime enthielt.

Im Marsch- und Polderland war das Wasser durch Torf gelbgefärbt und roch wegen faulender organischer Stoffe so stark nach Schwefelwasserstoff, dass es ungeniessbar war. Hier musste Wasser mit der Eisenbahn in Wasserloren zu 6—8 cbm herangeschafft werden. Zur Aufbewahrung bewährten sich Erdbehälter zu etwa 10 cbm Inhalt.

Am Schluss beschreibt der Verf. Einrichtungen, mit denen Kanalwasser durch Zwischenschaltung von Schächten mit Schotter, Schlacken, Kies, Sand so weit gereinigt wurde, dass es zur Speisung von Lokomotivkesseln, zum Pferdetränken, Waschen u. dergl., nach Durchlaufen von zwei 1 m hohen und 6 qm grossen Sandfiltern auch als Trinkwasser geeignet war. Globig (Berlin).

Russ V. und **Röttinger A. C.,** Ein Reagenskästchen zur orientierenden chemischen Wasserprüfung. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 1058.

Das Kästchen enthält alle Vorrichtungen, welche ermöglichen, dass auch fachlich nicht ausgebildete Personen die für ein beiläufiges Urteil über die Qualität eines Wasserspenders nötigen Untersuchungen anstellen. Untersucht wird Aussehen, Farbe des Wassers, ferner qualitativ der Gehalt an Ammoniak (mit Nesslers Reagens), salpetriger Säure (Indolreaktion), Chloriden und Sulfaten. Die Reagentien befinden sich in Tropfflaschen; unterschieden wird „Trübung“ und „Niederschlag“. Ernst Brezina (Wien).

Pfenninger, Walter, Beiträge zur Beeinflussung der Resistenz von Versuchstieren gegenüber Infektionskrankheiten. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 80. S. 242.

Verf. untersuchte in ausgedehnten Tierversuchen an Mäusen die Frage, ob und welche Wirkung die Injektion chemischer Mittel auf die Erhöhung oder Verminderung der Resistenz („Gesamtresistenz“) der Mäuse gegen künstliche Infektion mit pathogenen Mikroorganismen hat. Er injicierte den Mäusen eine Reihe von Salzen (Na-Verbindungen von Anionen, Cl-Verbindungen von Kationen), verschiedene Terpene, Narkotika, Darmfäulnis- und Eiweissabbauprodukte sowie Normalserum von Rind und Pferd; die Einzelheiten sind in 10 Tabellen niedergelegt.

Die Versuche zeigen, dass die auf einer Reihe einzelner Faktoren sich aufbauende Gesamtresistenz durch verschiedene Stoffe gesteigert bezw. vermindert werden kann. Es bestehen dabei bis zu einem gewissen Grade Parallelen zu der Beeinflussbarkeit einiger die Gesamtresistenz mit zusammen-

setzender Einzelfaktoren (Agglutinine, Phagocytose), die Verf. in früheren Arbeiten untersucht hat, wobei es sich unter anderem ergab, dass die nämliche Substanz einen oder mehrere der Abwehrfaktoren günstig, einen anderen aber ungünstig beeinflussen kann. Wichtig ist auch die etwaige Wirkung der Mittel auf die Mikroorganismen selbst; auch auf die Art der Infektion kommt es sehr an, da offenbar nicht bei allen Infektionskrankheiten die gleichen Abwehrkräfte in gleichem Maasse in Funktion treten. Wir müssen deshalb nicht nur jede Infektionskrankheit als solche, zumal die Morphologie und Biologie ihres Erregers genau kennen, sondern auch wissen, welche Abwehrvorrichtungen des inficierten Organismus bei jeder einzelnen Mikroorganismeninvasion vornehmlich in Betracht kommen. Die Chemotherapie hat bisher — rein empirisch — mehr die Beeinflussung der Gesamtresistenz berücksichtigt; dabei hat sie sonderbarerweise gerade dort besondere Erfolge erzielt, wo wir über die Abwehrvorrichtungen des Organismus am wenigsten wissen (bei den Trypanosomiasen und protozoogenen Infektionskrankheiten). Um so mehr sollte man von der chemotherapeutischen Forschung bei den Infektionskrankheiten bakteriellen Ursprungs erwarten, weil uns da die Abwehrvorrichtungen besser bekannt sind und wir dieselben bereits jetzt experimentell erforschen und beeinflussen können. Vielleicht kann man durch Prüfung der gesonderten Beeinflussbarkeit der Resistenz-Einzelfaktoren dazu gelangen, je nach den besonderen Verhältnissen der zu bekämpfenden Infektion bezw. je nach den in Betracht kommenden Abwehrvorrichtungen die einzelnen Mittel bezw. chemischen Gruppen auszuwählen und zu verbinden und so auf synthetischem Wege zu Präparaten gelangen, deren Wirkung auf die Gesamtresistenz sich voraussagen liesse. B. Bürger (Berlin-Dahlem).

Nowicki W., Ueber eine Modifikation der Ehrlichschen Indolreaktion in Bakterienkulturen. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 983.

Nach Zusatz des Ehrlichschen Reagens zu der Peptonwasserkultur werden 2 Tropfen 40 proc. Formaldehydlösung zugesetzt. Es tritt bald die rotviolette Färbung auf, auch wenn nur Spuren von Indol vorhanden sind, die durch die gewöhnliche Reaktion ohne Formaldehyd nicht nachgewiesen werden können. Durch genaue Einhaltung der Quantitäten der Reagentien und Vergleich mit Testlösungen von bestimmtem abgestuftem Indolgehalt, in denen die gleiche Reaktion angestellt wird, ist es möglich, die Indolmenge approximativ zu schätzen. Die Reaktion ist sehr empfindlich und tritt in den bezüglichen Kulturen sehr früh auf. Ernst Brezina (Wien).

Ickert, Franz, Presshefe und Hefeextrakt zur Nährbodenbereitung. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 186.

Ausser Trockenhefe (vergl. Reiter, d. Zeitschr. 1918, S. 592) hat der Verf. in der käuflichen Presshefe einen vollwertigen Ersatz des Fleisches bei der Bereitung der Nährböden gefunden.

Als Ersatz für den Fleischextrakt in Nährböden lässt er den Hefeextrakt der Nährmittelfabrik von E. Stock in Bernstadt in Schlesien (vergl. Schrumpf, d. Zeitschr. 1918, S. 647) gelten. Globig (Berlin).

Spiegelberg H. E. (Elbing), Ueber Fieber und Tuberkulose im Kindesalter. Inaug.-Diss. Berlin 1917.

Verf. begründet zunächst den Wunsch, in dem Verhalten der Körpertemperatur Anzeichen zu entdecken, die mangels anderer Hinweise oder mit ihnen zusammen über das Vorhandensein oder das Verhalten der beginnenden, noch latenten Tuberkulose Auskunft geben. Er erörtert, wie gerade durch neuere Erkenntnisse diese Latenzstadien an Bedeutung gewonnen haben, bespricht sodann die Hilfsmittel, welche in diesen Frühstadien über das Vorhandensein der Tuberkulose unterrichten können (Tuberkulinreaktion, Temperaturerhöhung), erläutert den Begriff des Fiebers und seine Abgrenzung gegenüber normalen Verhältnissen und schildert das Verfahren der Messung bei den aus der Charité-Kinderklinik beigetragenen Fällen. Nach kurzer Zusammenstellung der wichtigsten Literaturangaben über das Fieber bei der Tuberkulose des Kindes in deren verschiedenen Stadien (Primäreffekt, Erkrankung der tracheobronchialen Lymphdrüsen, ausgesprochene Lungentuberkulose) und Formen (Bauchtuberkulose, äussere Tuberkulose, Meningitis tuberculosa, Miliartuberkulose) sucht er aus den Krankheitsgeschichten der Czernyschen Kinderklinik unter Hervorhebung besonders markanter Fälle Aufschlüsse über den Temperaturverlauf zu gewinnen und gelangt zu folgenden Schlüssen:

1. Fieberloser Verlauf ist namentlich bei jüngeren Kindern und in weniger vorgeschrittenen Stadien der Krankheit häufig, aber auch in terminalen Formen und rasch tödlich verlaufenden Fällen nicht selten. Man hat darin augenscheinlich eine specifische Schwäche der Reaktionsfähigkeit gegenüber der tuberkulösen Infektion resp. ihren Giften als temperatursteigender Ursache zu sehen. Fieberlosigkeit beweist also beim Kinde an sich nichts gegen bestehende fortschreitende Tuberkulose.

2. Deshalb, und weil andererseits die Körpertemperatur des Kindes vielfachen anderen temperatursteigernden Einflüssen in offenbar stärkerem Maasse unterliegt als der tuberkulösen Erkrankung, schliesslich auch durch die Neigung der Kindertuberkulose zur Generalisation und verschiedenartigster Lokalisation ist die Beschaffenheit der Körpertemperatur überhaupt nur mit weitgehend individualisierender Kritik für Diagnose und Prognose heranzuziehen.

3. Unter solchem Vorbehalt mag gelten, dass — je älter die Kinder sind, desto häufiger Bestehen bezw. Progression der Tuberkulose einen für die Beurteilung verwertbaren Ausschlag der Temperatur ergeben. ein solcher also als Alarmzeichen zu beachten ist, — der Typ des Fiebers am häufigsten der der Continua ist, dass aber bei schleichender Entwicklung besonders der Lungen- und Bronchialdrüsentuberkulose Remissionen aller Grade zu beobachten sind, manchmal freilich als Ausdruck anderer Ursachen. — die bei Erwachsenen für so wichtig gehaltenen geringen remittierenden und intermittierenden Temperaturerhöhungen aber beim Kinde als Symptom der Tuberkulose eine geringere Rolle spielen, sich jedenfalls der Deutung entziehen.

A. Alexander (Berlin).

Schulz, Hertha (Berlin), Untersuchungen über den Wassergehalt des Blutes bei tuberkulösen Kindern des 1. und 2. Lebensjahres. Inaug.-Diss. Berlin 1917, sowie Jahrbuch für Kinderheilkunde. N. F. Bd. 85.

Verf. prüfte mittels der Methode der Blutwasserbestimmung (Trockenrückstandsbestimmung) an einer Anzahl tuberkulöser Kinder des ersten und zweiten Lebensjahres nach, ob bei ihnen tatsächlich, wie behauptet, eine Steigerung des Blutwassergehaltes vorlag, und ob sich zwischen dem Grad der Steigerung und der Ausbreitung der Infektion ein Zusammenhang feststellen liesse.

Anlass zu dieser Arbeit gab eine Tuberkuloseendemie in einem der Säuglingshäuser des Gr. Friedrichswaisenhauses der Stadt Berlin in Rummelsburg.

Die Ergebnisse der Untersuchungen sind die folgenden:

Von 12 tuberkulösen Kindern wiesen 7 eine Erhöhung ihres Blutwassergehaltes auf. Unter diesen kommen 2 zum Exitus und werden in schwer kachektischem Zustand untersucht; es bleibt ungewiss, ob es sich hier um eine tatsächliche oder um eine scheinbare Wasseranreicherung handelt, die durch den Schwund von Körpersubstanz vorgetäuscht wird. Die übrigen 5 mit erhöhtem Wassergehalt haben eine minderwertige Konstitution, dabei gar keine oder ausgeheilte tuberkulöse Processe.

Die 5 Kinder mit einem niedrigen Blutwassergehalt haben keine stärkeren Konstitutionsanomalien. Unter ihnen ist eins mit einem ausgeheilten Lungenprocess.

Beziehungen zwischen Steigerung des Blutwassergehaltes und Ausbreitung der Tuberkuloseinfektion lassen sich nicht beobachten. Es ergeben sich also auch keine Anhaltspunkte dafür, dass die Tuberkuloseinfektion an sich eine Wasseranreicherung des Körpers hervorruft.

Von den 7 tuberkulosefreien Kindern haben 5 mit relativ guter Konstitution einen normalen Blutwassergehalt. Das sehr schlaffe Kind No. 6, sowie das Kind No. 7 mit ausgeprägter exsudativer Diathese zeigen eine leichte Steigerung ihres Wassergehaltes. Die Vermutung, dass exsudative Kinder einen erhöhten Wassergehalt haben, erfährt durch diese Untersuchungen eine weitere Stütze.

A. Alexander (Berlin).

Brauer, Kurt, Ein neues Verfahren zur Anreicherung von Tuberkelbacillen im Sputum. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 266.

Der Verf. verdünnt den Auswurf im Probierröhrchen mit der gleichen Menge Wasser, setzt einige Tropfen Ammoniak hinzu und bringt ihn 15—20 Minuten in ein Wasserbad von etwa 50°. Dann werden auf 10 ccm Flüssigkeit 0,5 ccm einer 10 proc. Lösung von schwefelsaurem Aluminium hinzugesetzt und einige Tropfen einer Chloroform-Alkoholmischung (1 : 1). Der sich bildende dichte weisse Niederschlag wird centrifugiert, dann bilden sich 3 Schichten, von denen die mittlere auf einen Objektträger gebracht und mit Karbolfuchsin gefärbt wird.

Ist keine Centrifuge vorhanden, so wird der mit Wasser verdünnte und mit Ammoniak versetzte Auswurf über der Flamme eines Spiritus- oder Gasbrenners erwärmt, dann die Lösung von schwefelsaurem Aluminium zugesetzt, gut durchgeschüttelt und aufgekocht. Der sich bildende weisse Niederschlag wird abfiltriert und auf einem Objektträger ausgestrichen.

In beiden Fällen werden die Tuberkelstäbchen infolge der Vorbeize mit schwefelsaurem Aluminium durch Karbolfuchsin besonders scharf rot gefärbt.

Das Verfahren ist einfach, schnell und sogar dem Antiforminverfahren überlegen.

Zum Vergleich wurden 1200 Auswurfproben sowohl im Ausstrich, wie mit Antiforminanreicherung und nach dem neuen Verfahren des Verf.'s untersucht. Im Ganzen enthielten davon 288 Tuberkelstäbchen. Diese wurden im Ausstrich bei 165 (57,3%), durch das Antiforminverfahren bei 181 (62,8%) und nach dem Verfahren des Verf.'s bei 188 (65,3%) der Proben nachgewiesen.

Globig (Berlin).

Bardachzi F. und **Barabás Z.**, Klinische Beobachtungen bei typhösen Erkrankungen. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 974.

Von den zahlreichen von Verff. beobachteten Typhusfällen bei Militärpersonen im Kriege entsprach nur ein kleiner Teil dem Typus. Relativ zahlreich waren die leichten und leichtesten, fast afebrilen Fälle, wofür teilweise die vorangegangene Schutzimpfung verantwortlich zu machen ist; doch warnen Verff. vor einer Ueberschätzung des Wertes derselben, indem sie darauf hinweisen, dass im Verlaufe des Krieges die Zahl und Schwere der Typhusfälle nicht nur beim Militär, sondern auch bei der ungeimpften Civilbevölkerung abgenommen hat. Der diagnostische Wert der Widalschen Reaktion ist ein begrenzter; Verf. sahen wie andere Autoren gelegentlich sichere Typhusfälle mit dauernd negativer, mit anfangs hochpositiver, jedoch noch vor Entfieberung verschwindender und endlich mit erst längere Zeit nach der Entfieberung auftretender Widalscher Reaktion. Wertvoller, jedoch bei negativem Ausfall auch nicht entscheidend war der Bacillenbefund im Blute. Gelegentlich wurde dieser auch nach der Entfieberung, ja bei leichtesten, afebrilen Typhusformen erhoben. Nicht besonders selten waren letale Typhusfälle mit negativem oder fast negativem Darmbefund bei positivem Blutbefund. Der Nachweis der Bacillen im Darm gelang nur in 3,9% der Fälle. In klinischer Beziehung wäre das häufig atypische Fieber und die häufigen, schweren, bis viele Wochen nach der ersten Entfieberung auftretenden Recidive zu erwähnen. Therapeutische Versuche mit Typhusvaccine und Deuteroalbumose hatten keine ermutigenden Erfolge.

Beobachtungen an Paratyphuskranken ergaben das gelegentliche Vorkommen von afebrilen, ferner von klinisch äusserst ruhrähnlichen Fällen.

Ernst Brezina (Wien).

Schmitz K. E. F., Was leistet die bakteriologische Typhusuntersuchung? Entgegnung auf die Arbeit von Kalthoff. Bd. 79. S. 145. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 80. S. 1.

Verf. wendet sich gegen einige Bemerkungen, die Kalthoff in seiner Arbeit in bezug auf eine frühere Arbeit des Verf.'s macht. Er führt dabei Ergebnisse vergleichender, mit Kongorot-, Chinablau- und Endo-Nährboden vorgenommener Typhus- und Ruhr-Stuhluntersuchungen an, die sich auf verhältnismässig kleines Material beziehen: 28 bezw. 20 bestätigte Fälle. Hiernach kommt er zu dem Urteile, dass das Chinablau als Indikator für Stuhlaussaatplatten dem Kongorot „stark unterlegen" sei, zum Ersatz der Lackmuslösung in den flüssigen Zuckernährböden sei es aber gut geeignet. Bei der Untersuchung von Stuhlproben auf Typhusbacillen sei die Zahl der positiven Ergebnisse — auch nach den Kalthoffschen Zahlen — noch völlig unbefriedigend. Der von K. versuchte Nachweis, dass bei Typhuserkrankungen die späteren Krankheitswochen bei der Bacillenzüchtung wesentlich bessere Untersuchungsergebnisse hätten als die erste, sei nicht geglückt.

B. Bürger (Berlin-Dahlem).

Baumgärtel, Traugott, Ueber ein farbstoffbildendes Bakterium der Typhus-Coligruppe. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 85. S. 367.

Beschreibung eines lebhaft beweglichen, die Gramsche Färbung nicht annehmenden, eiförmigen Stäbchens, das nach seinem biologischen und serologischen Verhalten eine Zwischenstufe zwischen dem Typhusstäbchen und dem Paratyphus A-Stäbchen darstellt und dadurch ausgezeichnet ist, dass es in älteren Kulturen auf allen alkalischen festen Nährböden einen eigelben bis rostbraunen Farbstoff bildet. Bei Sauerstoffabschluss unterbleibt die Bildung des Farbstoffs.

Dieses Stäbchen wurde während eines Ausbruchs von Paratyphus A, der unter dem Bilde eines mittelschweren Bauchtyphus verlief, bei 26 Erkrankten und zwar bei 12 aus dem Blut, bei 9 aus dem Stuhl und bei 5 aus dem Harn gezüchtet.

Globig (Berlin).

Bahr L., Zehnjährige Erfahrungen mit „Ratin". Centralbl. f. Bakt. Abtg. I. Orig. Bd. 80. S. 213.

Die Mitteilung des Verf.'s (Tierarzt und Laborationsvorsteher — im Ratinlaboratorium? — in Kopenhagen) ist veranlasst durch eine Notiz im Preussischen Ministerialblatt für Medizinalangelegenheiten über die Verwendung von bakterienhaltigen Rattenvertilgungsmitteln. Bei dem Ratinverfahren kommen zwei Präparate in Betracht: die Bakterienkultur „Ratin" und das bakterienfreie Ergänzungs- (Meerzwiebel-) Präparat „Ratinin". Im Ratinlaboratorium zu Kopenhagen werden beide Präparate fortlaufend genau auf ihre Wirksamkeit überwacht. Zur Prüfung von Ratin in Tierfütterungsversuchen wurden von 1907 bis 1917, also in 10 Jahren, 5926 wild eingefangene, graubraune Wanderratten (Mus decumanus) und 1199 Ratinbouillonkulturen verwandt, jeweils 4 bis 10 Ratten für jeden Versuch. Durchschnittlich er-

wiesen sich 26,4% der Kulturen als für Ratten tödlich. Für die praktische Herstellung des Ratinpräparates wurden in den 10 Jahren 305 besonders stark virulente Ratinstammkulturen ausgesucht; ihr Virulenzgrad stieg 1917 bis auf 97,6% Mortalität.

Mit Ratinin wurden in den 5 Jahren von 1912 bis 1917 an 1117 Ratten 549 Fütterungsversuche angestellt; dabei starben 1020 = 91,3 v. H. der Ratten in 1—2 Tagen. Der Giftgehalt der Meerzwiebel ist sehr verschieden, was bei der Verwendung zur Herstellung von Ratinin genau beachtet wird. Es soll bei den Ratten eine Gewöhnung an das Gift und daraus sich ergebende Giftfestigkeit eintreten können.

Für die praktische Rattenvertilgung rät Verf., im allgemeinen, wenn nur wenig Ratten vorhanden sind, so dass anzunehmen ist, dass alle Nager im Laufe einer Nacht das Präparat in hinreichender Menge aufnehmen, das Ratinin anzuwenden und davon nur eine Auslegung vorzunehmen. Sind aber viel Ratten vorhanden, oder handelt es sich um die Vertilgung der Ratten in grösseren Bezirken (ganzen Dörfern oder Städten), so soll zuerst Ratin und dann erst zur Abtötung der wenigen überlebenden Ratten Ratinin angewandt werden.

Die Erfolge des Verfahrens erläutert Verf. durch Mitteilung der in einer Reihe von rattengeplagten Städten erzielten Ergebnisse. In Aalborg z. B. waren 1913 vor der Rattenvertilgung unter insgesamt 2300 Grundstücken 1289 = 56 v. H. rattengeplagt; nach der Anwendung des Ratinverfahrens waren 1915 nur noch etwa 70 Grundstücke = 3 v. H. von Ratten heimgesucht, die übrigen 97 v. H. dagegen rattenfrei. Zur Erzielung dieses Ergebnisses waren insgesamt 1150 Liter Ratinkulturen und Ratinin verwandt worden, zur Zubereitung ausserdem Weissbrot für 900, Zucker und Fische (Zusatz zum Ratinin) für 22 Kronen; auf 1 Mann berechnet nahm die Vertilgung 1450 Arbeitstage in Anspruch. Die Unkosten betrugen im ganzen 12750 Kronen, also (auf sämtliche Eigentümer der Gemeinde verteilt) etwa 5½ Kronen auf das Besitztum.

In keiner der in der Arbeit genannten Städte sind Krankheiten oder Todesfälle unter Menschen oder Haustieren als Folge des Verfahrens bekannt geworden, trotzdem im Laufe mehrerer Jahre grosse Mengen von Ratinkulturen und Ratinin ausgelegt wurden. B. Bürger (Berlin-Dahlem).

Messerschmidt, Die bakteriologische Diagnose und die Benennung der Ruhrbacillen. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 85. S. 181.

Wegen der Schwierigkeit, mit welcher manche Ruhrstäbchen, namentlich frisch gezüchtete, zur Agglutination zu bringen sind, und wegen der Häufigkeit, mit welcher sie Paragglutination zeigen, hat der Verf. bei seinen Ruhruntersuchungen auf dem östlichen und westlichen Kriegsschauplatz 1915 und 1916 von der sonst oft gebrauchten „orientierenden Agglutination“ ganz Abstand genommen. Er begnügt sich, die gewaschenen Schleimhautfetzen aus einer Stuhlprobe möglichst schnell zunächst auf Endoagar zu bringen und nach 24 Stunden regelrecht ge-

wachsene Kolonien in Lackmusmolke und auf Traubenzuckeragar und Lackmusmannitagar auszusäen: zarte Rötung der klar gebliebenen Lackmusmolke und Ausbleiben von Gasbildung auf dem Traubenzuckeragar sprechen für Ruhrstäbchen. Vervollständigt wird die Untersuchung durch Feststellung der Unbeweglichkeit im hängenden Tropfen aus dem Bodenwasser einer Agarkultur und durch die Agglutinationsprobe mit verschiedenen Ruhrserumarten. Der hängende Tropfen aus dem Bodenwasser einer Agarkultur ist nach dem Verf. besonders geeignet, etwaige schlummernde Beweglichkeit zu wecken und zu fördern. Bei der Agglutination verhält sich nur das Shiga-Krusesche Stäbchen typisch; die scharfe Abgrenzung der übrigen Arten ist wegen der veränderlichen und übergreifenden Reaktionen nicht möglich.

Die Krusesche Unterscheidung von Dysenteriestäbchen und Pseudodysenteriestäbchen lässt ebenso wenig wie die Lentzsche in toxinbildende und nicht toxinbildende ohne weiteres erkennen, dass auch die Pseudoruhrstäbchen und die nicht toxinbildenden ebenfalls Ruhr erzeugen können. Der Verf. wünscht deshalb eine bessere, allgemein befriedigende Benennung, macht aber keinen Vorschlag hierzu.

Schutzimpfungen (3 mal mit verdoppelten Mengen in 6 Tagen Abstand) mit einem vom Verf. selbst lediglich durch Zusatz von 0,5 v. H. Karbolsäure hergestellten Impfstoff hatten guten Erfolg und brachten eine Epidemie zum Erlöschen. Globig (Berlin).

Almquist E. und Koraen G., Studien über Biologie und Wuchsformen der Diphtheriebakterien. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 85. S. 347.

Die Verff. berichten über Untersuchungen an Diphtheriestäbchen, die sie aus einer einzigen Zelle gewonnen und 5 Jahre lang in Fleischbrühe mit Calciumlaktat (2%) gezüchtet haben. Bei 35° wachsen sie darin gut, kommen aber auch bei Zimmerwärme fort. Die frische Kultur enthält nur körnige Stäbchen; allmählich aber sammeln sich im Bodensatz in reichlicher Menge feine perlschnurähnliche Formen, die die Verff. Oidien nennen, weil die Stäbchen wie in kleinste Abschnitte geteilt sind. Dies ist eine Ruheform; auf Schweineserum bei 35° entwickeln sich daraus in 24 Stunden die gewöhnlichen virulenten Stäbchen.

Beim Eintrocknen von Kulturen in gewöhnlicher und in Laktatfleischbrühe bei Zimmerwärme und bei 35° bilden sich grobe ungeformte Massen, aber auch aus diesen entwickeln sich in Schweineserum in 24 Stunden wieder die gewöhnlichen virulenten Stäbchen. Neben den dicken ungeformten Massen finden sich auch kurze Ketten von Perlen und feine Nädelchen. Ein Stamm, der nur in der Form kleiner Nädelchen wuchs, war ungiftig geworden und blieb so bei 35°, dagegen wurde er bei Zimmerwärme nach 7–8 Wochen wieder virulent.

Die beschriebenen Veränderungen sind auf 3 Tafeln photographisch abgebildet. Globig (Berlin).

Ahl, Beitrag zur Optochinbehandlung der Pneumonie. Aus einer Sanitätskompagnie. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 266.

Der Verf. hat in 15 Monaten Stellungskriegs 63 Fälle von Lungenentzündung behandelt und zwar 20 davon mit salzsaurem Optochin (meistens 0,2 g im Laufe des Tages 6 mal). Nur bei 2 von ihnen war der Verlauf rasch, und die Krise trat am 5. Tage ein, während bei den übrigen die gerühmte specifische Wirkung des Optochins nicht beobachtet wurde und keine Unterschiede gegen die ohne Optochin behandelten Fälle bestanden. Allerdings begann die Optochinbehandlung meistens erst nach dem 3. Tage. Globig (Berlin).

Klose F., Zur Frage der Blutinfektion mit Gasödembacillen bei der Gasödemerkrankung. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 85. S. 223.

Bei Versuchen, Gasödemstäbchen aus dem Blut von an dieser Krankheit Leidenden zu züchten, hatte der Verf. nur ausnahmsweise Erfolg, solange als er Schüttelkulturen anlegte und mit Agar überschichtete. Seine Ergebnisse wurden aber viel besser, seitdem er das aus einer Ellenbogenbeuge-Blutader entnommene Blut (etwa 10 ccm) zunächst gerinnen liess und dann den ganzen Blutkuchen in Agar (3 proc.) mit und ohne Zuckerzusatz versenkte und bei 37° hielt. Das dabei übrig bleibende Serum diente zur Prüfung auf an der Luft wachsende Keime im Blut.

Es gelang auf diese Weise, von 80 klinisch sicheren Gasödemfällen leichterer und schwerer Art durch Gasbildung und (bei einigen Arten) durch Verflüssigung des Blutkuchens unter Agar bei 48 (68 v. H.) Gasödemstäbchen im strömenden Blut nachzuweisen, und zwar gehörten davon

29 (68 v. H.) zur Putrificusgruppe,
12 (15 v. H.) „ Rauschbrandgruppe,
6 (12 v. H.) „ Gruppe des Welch-Fränkelschen Stäbchens,
1 (2 v. H.) zum Stamm K. J.

Viermal wurden zugleich Kettenkokken gefunden.

Nicht bloss die Häufigkeit, mit welcher die Gasödemstäbchen im Blut gefunden wurden, ist bemerkenswert, sondern auch, dass dies gelang, obwohl die Blutentnahme absichtlich frühzeitig, oft schon wenige Stunden nach dem Auftreten der örtlichen Erscheinungen, jedenfalls meistens (bei 41 Fällen) noch an demselben Tage erfolgt war. Der Uebertritt der Gasödemstäbchen in das Blut kann danach schon auf sehr früher Krankheitsstufe stattfinden.

Dass von den 48 Erkrankten 26 (54 v. H.), allerdings meistens nach chirurgischen Eingriffen, zur Heilung kamen, ist ein Beweis dafür, dass die Abwehrkräfte des strömenden Blutes unter Umständen die eingedrungenen Gasödemstäbchen vernichten können.

Bei Impfung von Meerschweinchen durch Einspritzung in Muskeln konnte der Verf. Putrificus- und Rauschbrandstämme schon nach 3 Stunden im strömenden Blut nachweisen, das Welch-Fränkelsche Stäbchen aber erst bedeutend später, meistens erst mit Eintritt des Todeskampfes. Globig (Berlin).

Gaehtgens, Walter, Vergleichende Untersuchungen über die Erreger des Gasbrandes und des malignen Oedems. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd 80. S. 166.

Verf. führte eingehende Untersuchungen aus an 15 zur Gruppe des malignen Oedems gehörigen Kulturen und 3 Fraenkel-Stämmen verschiedener Herkunft. Die Ergebnisse fasst er in folgenden Sätzen zusammen.

1. Die Bacillen aus der Gruppe des malignen Oedems verlieren bei längerer Fortzüchtung auf Traubenzuckeragar fast immer ihre Fähigkeit, Sporen zu bilden. Die Beweglichkeit dagegen bleibt einem grossen Teil dieser Bakterien unter den gleichen Bedingungen erhalten; wo sie im hängenden Tropfen oder im Dunkelfeld vermisst wird, sind Geisseln trotzdem nachweisbar.

2. Die Fraenkelschen Gasbacillen bleiben, unabhängig von der Art des Nährsubstrates, auf dem sie fortgezüchtet werden, dauernd unbeweglich und geissellos. Die Fähigkeit, Sporen zu bilden, ist bei ihnen abhängig von dem Eiweissgehalt und Alkalescenzgrade des Nährbodens.

3. Sowohl die Bacillen aus der Gruppe des malignen Oedems wie die Fraenkel-Bacillen haben demnach ihre wesentlichen Artmerkmale, unabhängig von der Art der Züchtung, dauernd unverändert beibehalten. Eine Umwandlung im Sinne von Conradi und Bieling hat sich bei beiden Arten nicht feststellen lassen.

4. Agglutinierende und präcipitierende Immunsera der untersuchten 8 Kulturen beeinflussen lediglich den homologen Stamm bezw. das homologe Filtrat. Beide Reaktionen ermöglichen nicht die Einteilung der anaëroben Wundinfektionserreger in bestimmte Gruppen und lassen sich demnach für differentialdiagnostische Zwecke nicht verwerten.

5. Die Komplementbindungsreaktion lässt die Verschiedenheit der einzelnen Kulturen zwar auch erkennen, deutet zugleich aber durch Mitbeeinflussung der heterologen Antigene auf verwandtschaftliche Beziehungen hin, welche zwischen den in Frage kommenden Anaërobiern bestehen.

6. Durch die Komplementablenkung lassen sich die Gruppen der Oedembacillen und Fraenkel-Bacillen bis zu einem gewissen Grade insofern differenzieren, als im allgemeinen die Oedemsera die heterologen Antigene stärker beeinflussen als die Fraenkel-Sera. Ferner äussert sich diese Wirkung bei den Oedemseris oft nachhaltiger gegenüber den heterologen Oedemantigenen als gegenüber den Fraenkel-Antigenen, und umgekehrt bei den Fraenkel-Seris meist deutlicher gegenüber den heterologen Fraenkel-Antigenen als gegenüber den Oedemantigenen.

7. Die Gegenüberstellung dieser beiden Bakteriengruppen, für welche die Komplementbindungsreaktion gewisse Anhaltspunkte gibt, wird weiter begründet durch morphologische und tierpathogene Eigentümlichkeiten, welche die Differenzierung ohne weiteres ermöglichen.

8. Ebenso wie die Bezeichnung Bacillus des malignen Oedems als Sammelbegriff aufzufassen ist, müssen die Fraenkelschen Gasbacillen als Bakteriengruppe, ähnlich dem Bacillus faecalis alcaligenes, angesprochen werden.

9. Die Tatsache, dass die Bacillen der malignen Oedem und der Fraenkel-Gruppe keine Einheiten im serologischen Sinne darstellen, erscheint für die Aussichten der Prophylaxe und specifischen Therapie nicht ohne Bedeutung.

B. Bürger (Berlin-Dahlem).

Koraen, Gunnar, Studien über Umformung von Mikrokokken in trocknender Kultur. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 85. S. 359.

Der Verf. beschreibt, wie bei 4 Stämmen des goldgelben Traubenkokkus von verschiedener Herkunft (aus Furunkeln, von Hautkrankheiten, aus Harn) auf eintrocknenden Agarplatten in etwa 1 Monat Auswüchse einzelner Kokken, kleinste gestielte Kügelchen, sich bildeten, die er als Konidien anspricht. Nach $1^1/_2$ Monaten bildeten sich Haufen von Kügelchen, die durch feine Fäden mit einander verbunden waren. Auf frischen Nährböden entstanden hieraus schon in 1—2 Stunden wieder gewöhnliche Eiterkokken.

Der Micrococcus Thulini, von Mandelentzündungen, die im Winter 1916/17 in der Dragonerkaserne und in der Stadt Stockholm aufgetreten waren, gezüchtet, erscheint zunächst in der Form grosser in Haufen zusammenliegender Traubenkokken; nach einigen Tagen bildet er kurze Ketten aus viel kleineren Kokken und nach etwa 1 Monat beim Eintrocknen Haufen von grösseren Kokken und viele kleinste Konidien, wie sie oben beschrieben wurden. Auf Schrägagar entwickeln sich aus ihnen dicke Massen von Traubenkokken.

Der Verf. schreibt den kleinen Konidien des M. Thulini grosse Bedeutung für die Ansteckung und Weiterverbreitung von Mandelentzündungen zu.

Zwei Tafeln mit photographischen Abbildungen der Befunde des Verf.'s sind beigegeben. Globig (Berlin).

Heryng, Theodor, Otitis purulenta media. Nekrose des Hammers. Bacillus necroseos im Sekret. Aus d. chem.-bakt. Labor. in Warschau. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 85. S. 174.

In der braunen Absonderung einer chronischen Mittelohreiterung, die zum Absterben des Hammers geführt hatte, hat der Verf. ausser weissen Eiter-Traubenkokken und dem M. tetragenus schmale, längere und kürzere Fäden gefunden, die sich nicht verästelten und, mit Pikrinsäure gefärbt, kleinere Polkörperchen und in Abständen eingelagerte grössere eiförmige Körperchen erkennen liessen, die der Verf. als Kernteilungen ansieht.

Es handelt sich um den zuerst von Robert Koch gesehenen, dann von Löffler als B. necrophorus und von Salomonsen als B. necroseos beschriebenen Fadenpilz, der nur anaërobisch auf Zucker-Serum-Agar bei 30—40° braun wächst und im Stich Gas entwickelt.

Er ist bei nekrotischen Vorgängen vieler Säugetiere gefunden worden. Ob er für Menschen allein oder im Zusammenleben mit Eitererregern krankmachend wirkt, steht noch nicht fest. Globig (Berlin).

Richter, Paul, Geschichtliche Beiträge zur Seuche des Thukydides. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 85. S. 459.

Der Verf. fasst die Seuche des Thukydides als Milzbrand auf und wendet sich gegen Kanngiesser (vergl. d. Zeitschr. 1917, S. 331), der sie für Fleckfieber erklärt hat. Eine grössere Arbeit hierüber von ihm soll nach dem Kriege erscheinen. Globig (Berlin).

Plaut, Zur Bekämpfung und Verhütung der Bartflechte und Trichophytie. Merkblatt fürs Feld. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 240.

Die behaarte Kopfhaut der Erwachsenen und der Schnurrbart werden von Trichophytieerkrankungen nicht betroffen; finden sich dort Entzündungsherde, so handelt es sich um Syphilis oder Ekzem, aber nicht um eine Pilzerkrankung. Dagegen sind ringförmige juckende Veränderungen im Bereich des Backenbartes und der Gesichts- und Körperhaut der Trichophytie verdächtig, die jetzt in zwei Formen unter den Heeresangehörigen epidemisch ist: als Eczema marginatum, durch das Epidermophyton inguinale hervorgerufen, welches von den Leisten und dem Hodensack ausgeht, und als oberflächliche und tiefe Bartflechte, durch Trichophyton cerebriforme, gypseum u. a.

Die Entscheidung, ob es sich um ein Pilzleiden handelt oder nicht, lässt sich durch die mikroskopische Untersuchung von Hautschuppen oder ausgezogenen Haaren und Haarstümpfen leicht treffen, ist aber für die Behandlung ohne Bedeutung, da das Eczema marginatum und Körpertrichophytie mit Einreibungen von 2 proc. Salicylspiritus abends und morgens behandelt, Leute mit Bartflechten aber in Lazarette aufgenommen und bei Entzündungserscheinungen mit heissen Umschlägen, sonst mit Röntgenstrahlen behandelt werden müssen.

Zur Vorbeugung soll sich jeder nach dem Rasieren mit seinem Taschentuch oder Handtuch die Haut mit Salicylspiritus abreiben, ohne sie vorher mit Wasser zu waschen. Der Kompagniebarbier hat zu diesem Zwecke 2 proc. Salicylspiritus vorrätig. Globig (Berlin).

Töpfer H., Zur Uebertragung des Erregers des europäischen Rückfallfiebers durch die Kleiderlaus. Bemerkungen zu der gleichnamigen Arbeit von Jos. Koch in No. 34 von 1917. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 239.

Verf. stimmt mit Jos. Koch darin überein, dass die Kleiderlaus der Zwischenträger des Rückfallfiebers ist, und dass die Spirochäten sich in den Läusen vermehren.

Dagegen hat der Verf. keine Formen in den Läusen beobachtet, welche für eine Entwickelung der Spirochäten innerhalb der Läuse sprächen. Die von Jos. Koch beschriebenen Riesenformen der Spirochäten sind, wie schon Martin Mayer (vergl. d. Zeitschr. 1918, S. 597) richtiggestellt hat, Spermatozoën der Laus.

Auch der Meinung von Jos. Koch, dass Biss oder Stich einer inficierten Laus genügt, um das Rückfallfieber zu übertragen, schliesst sich der Verf. nicht an, vertritt vielmehr die Ansicht, dass die Uebertragung gewöhnlich durch Zerdrücken inficierter Läuse und Einreiben der Spirochäten in die Haut oder Schleimhaut zustande kommt (vergl. Wiese, d. Zeitschr. 1918, S. 809). Globig (Berlin).

v. Notthafft, Zum „Wasserfehler" bei Eingiessungen von Altsalvarsan nebst Bemerkungen über Salvarsantherapie. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 211.

Neusalvarsan und Salvarsannatrium sind weniger wirksam gegen Syphilis als Altsalvarsan, aber nicht weniger gefährlich. Der Verf. wendet daher ausschliesslich Altsalvarsan bei gleichzeitiger Quecksilberkur an, obwohl dies mehr Arbeit, mehr Vorbereitungen, mehr Instrumente und mehr Zeit kostet.

Unter Tausenden von Eingiessungen hat er dabei nur einmal bedrohliche Herzschwäche beobachtet, und auch die übrigen Nebenwirkungen wie leichte Steigerungen der Körperwärme, Erbrechen, Durchfall, Kopfweh, Schwächegefühl u. a. sind im Laufe der Zeit seltener und geringer geworden.

Dem „Wasserfehler" misst der Verf. dabei keine ausschlaggebende Bedeutung bei, seit er beobachtete, dass 80 Eingiessungen, bei denen durch einen Irrtum gewöhnliches destilliertes Wasser mit zahlreichen Luftkeimen, Sarcinen und Mikrokokken verwendet wurde, nicht anders verliefen als die übrigen vorher und nachher, bei denen zweimal sorgfältig destilliertes Wasser zur Anwendung kam. Den Hauptgrund des neuerdings günstigeren Verlaufs sieht der Verf. darin, dass nicht mehr 0,6, sondern nur noch 0,4 g Altsalvarsan verabreicht werden.

Globig (Berlin).

Forschbach und **Pyskowski G.,** Mischinfektionen mit Tropica und Tertiana? Aus d. Festungslazarett Breslau. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 238.

Die Verff. haben bei 3 Heeresangehörigen, die ihnen im Herbst 1916 aus Macedonien zugingen, Monate lang Parasiten der tropischen Malaria im Blut beobachtet, im Sommer 1917 aber diese verschwinden und an ihre Stelle die Erreger der dreitägigen Malaria treten sehen.

Neuansteckung mit der dreitägigen Malaria nach Ablauf der tropischen halten sie wegen der mückensicheren Unterbringung ihrer Kranken für ausgeschlossen.

Die Möglichkeit ursprünglicher Doppelinfektion lassen sie gelten, obwohl es sehr auffällig wäre, dass die widerstandsfähigere tropische Form eher verschwindet als die dreitägige (vergl. Teichmann d. Zeitschr. 1918, S. 634). Endlich denken sie daran, dass vielleicht die tropische Parasitenform sich in die dreitägige umgewandelt haben könnte.

Globig (Berlin).

Mayer M. und **Reinhard P.**, Zwei Fälle von Kala-azar (Leishmaniose) bei Deutschen (aus Nordafrika bezw. Kleinasien). Aus d. Inst. f. Schiffs- u. Tropenkrankh. in Hamburg. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 150.

Kala-azar, eine durch das Protozoon Leishmania Donovani verursachte fieberhafte, mit mächtiger Milzschwellung einhergehende und unter Schleimhautblutungen mit Kräfteverfall meist zum Tode führende Krankheit, ist zuerst in Indien beobachtet worden. Neuerdings ist ihr Vorkommen besonders bei Kindern aus Mittelmeerländern berichtet worden (vergl. Gurko, d. Zeitschr. 1914, S. 19).

Jetzt geben die Verff. genaue Beobachtungen an 2 erwachsenen Deutschen wieder, von denen der eine, als Kriegsgefangener nach Algier verschleppt, dort, der andere in Kleinasien am Golf von Alexandrette angesteckt worden ist.

Einspritzungen von Brechweinsteinlösungen in Blutadern hatten günstigen Erfolg. Globig (Berlin).

Salpeter M. und **Schmitz A.**, Beitrag zur Fleckfieberdiagnose. Aus d. Beobachtungsspital in Ung.-Hradisch. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 85. S. 157.

Die Verff. haben auf der Quarantänestelle, an der sie tätig sind, wiederholt Gelegenheit gehabt, in durchziehenden Bevölkerungsgruppen, die in ihrer ursprünglichen Zusammensetzung beisammen blieben, das Auftreten und den Verlauf von Fleckfieber zu beobachten. Dabei sind ihnen neben unzweifelhaften Fleckfieberfällen Erkrankungen in grosser Zahl (manchmal bis 60 v. H.) aufgefallen, die sich sonst wie Fleckfieber verhielten, denen aber der Hautausschlag fehlte. Bei anderen, namentlich Kindern, war das Fieber unregelmässig, leichter und von kürzerer Dauer als sonst.

Die Verff. nehmen den Standpunkt ein, dass der positive Ausfall der Weil-Felixschen, der negative der Widalschen Probe und eine sehr deutliche Diazoreaktion auch bei Erkrankungen mit klinisch abweichenden Erscheinungen den Beweis liefern, dass es sich um Fleckfieber handelt. Globig (Berlin).

Martini, Erich, Das Fleckfieber der Kinder. Deutsche med. Wochenschrift. 1918. S. 156.

Nach zahlreichen Beobachtungen des Verf.'s im Seuchenhause in Wlozlawek beginnt das Fleckfieber bei jüngeren Kindern nie, bei älteren selten mit Schüttelfrost. Der Hautausschlag ist oft nur spärlich und bloss auf die Arme beschränkt, die Fieberdauer nicht so lang wie bei Erwachsenen, so dass die Krankheit nur aus dem Fieberverlauf, aus der Weil-Felixschen Probe und bei Säuglingen aus dem Fleckfieber der Mutter zu erkennen ist. Auffällig ist bei Kindern eine ausgesprochene Schlafneigung während der ganzen Krankheit im Gegensatz zur Unruhe der Erwachsenen. Der Verf. hat keinen Todesfall gesehen, der bei einem Kind

sicher durch Fleckfieber allein bedingt war. Auch Begleitkrankheiten sind selten.

Dieser im ganzen leichte und weit weniger bedrohliche Verlauf des Fleckfiebers bei Kindern, der etwa der Bedeutung der Masern entspricht, ist oft die Ursache, dass die Krankheit nicht erkannt wird und dass keine Absonderung stattfindet. Dies bedeutet eine wesentliche Gefahr für die Weiterverbreitung (vergl. Soucek, diese Zeitschr. 1918. S. 340).

Globig (Berlin).

Neufeld F. und **Schiemann O.,** Experimentelle Untersuchungen über eine läusesichere Schutzkleidung. Aus d. Inst. f. Infektionskrankheiten „Robert Koch" in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 231.

Anzüge und Mäntel aus glattem „geschliffenen" Oeltuch oder aus geölter „geschliffener" Seide (sogenannter Schlangenhaut) bieten zwar keinen für alle Fälle unbedingt sicheren, aber doch meistens einen vortrefflichen persönlichen Schutz gegen die Uebertragung von Läusen bei Besuchen verdächtiger Kranker oder in verlausten Räumen und sind deshalb wohlgeeignet, Fleckfieberansteckungen zu verhüten.

Leider ist diese aus praktischem Gebrauch 1915 hervorgegangene Beobachtung des einen der beiden Verff. so gut wie unbekannt geblieben.

Jetzt wird über Versuche berichtet, die einerseits zeigen, wie überraschend schnell Läuse auf weissen Laboratoriumsmänteln in die Höhe kriechen können, z. B. in 1—2 Minuten vom Gürtel bis zum Kragen und in diesen hinein, und andererseits beweisen, dass Läuse von Tuch- und Wollappen freiwillig auf Oeltuch und Schlangenhaut nicht übergehen und, dort angesetzt, nicht vorwärtskommen, selbst wenn diese Stoffe alt, abgetragen und nicht mehr so glatt wie neu sind.

Die Verff. heben hervor, dass es ein Vorzug daraus gefertigter Schutzanzüge ist, dass sie nicht auffällig aussehen und einfach anzulegen sind.

Globig (Berlin).

Kraus R. und **Rosenbusch,** Kropf, Kretinismus und die Krankheit von Chagas. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 1104.

Das Referat ist eine Zusammenstellung der bisherigen Literatur über das Vorkommen der genannten Krankheiten in Südamerika und ihre gegenseitigen Beziehungen. Das Referat hat lediglich lokales Interesse.

Ernst Brezina (Wien).

Rosenthal, Felix, Experimentelle und klinische Untersuchungen über die Serumfestigkeit der Typhusbacillen. Aus d. med. Klinik d. Univ. Breslau. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 85. S. 391.

Von Betrachtungen über die Heilungsvorgänge bei Typhus durch Entstehung specifischer Immunkörper und über das Auftreten von Rück-

fällen dieser Krankheit ausgehend, kommt der Verf. zu dem Schluss, dass die Widerstandsfähigkeit der einzelnen Typhusstämme gegen die bakterienfeindlichen Kräfte des Organismus sich sehr verschieden verhalten muss, und dass das Typhusstäbchen offenbar nicht schutzlos den Abwehrkräften des Organismus preisgegeben ist, sondern sich unter ihrem Einfluss durch Selbstimmunisierung dagegen zu festigen vermag. Agglutininfestigung und Bakteriotropinfestigung hat der Verf. ausser Betracht gelassen und sich mit seinen Untersuchungen auf die „Baktericidiefestigkeit", die Bedingungen ihres Entstehens und Vergehens, ihrer Dauer und Grade beschränkt. Er hat sie fast ausschliesslich mit Kaninchenserum angestellt. Von seinen Ergebnissen sind die folgenden die wichtigsten.

In aktivem normalem Kaninchenserum gezüchtete Typhusstäbchen werden gegen dessen bakterienfeindliche Körper schon nach wenigen (3—4) Ueberimpfungen (1 Oese in 1 ccm Serum 24 Stunden bei 37°) vollständig gefestigt. Weitere Ueberimpfungen erhöhen die Festigkeit nicht. Diese Festigung findet nur im aktiven Kaninchenserum und im aktiven Kaninchenimmunserum statt, nicht aber im inaktiven ($1^1/_2$ Stunde auf 56° erhitzten). Typhusstäbchen, die lange Zeit in inaktivem Serum und inaktivem Immunserum gezüchtet und oft (über 50 mal) übertragen sind, sind gegen aktives Serum ganz so empfindlich wie der Ausgangsstamm. Das Komplement ist also unbedingt zum Zustandekommen der Serumfestigkeit notwendig.

In aktivem Kaninchenserum serumfest gewordene Typhusstäbchen sind auch serumfest gegen das normale Serum von Hunden, Meerschweinchen und Menschen. Im aktiven Menschenserum weiter gezüchtet, verlieren sie ihre Festigkeit bald (schon nach 3 Ueberimpfungen), bewahren sie aber unverändert gegen aktives Kaninchenserum. Auch in Fleischbrühe nimmt die Festigkeit allmählich ab; auf Agar geht sie schnell verloren. Gehalt des Serums an Blutfarbstoff (Hämoglobin) verzögert die Ausbildung der Serumfestigkeit, ist aber ohne Einfluss auf die schon vorhandene Serumfestigkeit.

Serumfeste Typhusstäbchen sind völlig fest gegen das nicht bloss mit dem Ausgangsstamm, sondern auch mit serumfesten Typhusstäbchen erzeugte Kaninchenimmunserum. Daraus folgert der Verf., dass der Bau ihrer Receptoren bei der Festigung unverändert bleibt, während z. B. die Trypanosomenfestigung mit Aenderungen im Bau dieser Kleinlebewesen (Verlust der ursprünglichen, Bildung neuartiger Receptoren) einhergeht.

Die mit serumfesten Typhusstäbchen aktiv immunisierten Tiere sind gegen sonst tödliche Infektionen mit dem Ausgangsstamm geschützt. Auch vorbeugende Impfungen schützen dagegen. Dieser Schutz ist aber nur gegen die bakterienfeindlichen Körper gerichtet, nicht auch gegen die Wirkung der Agglutinine und der Phagocyten.

Die Serumfestigung ändert die Virulenz der Typhusstäbchen nicht und macht die Typhusstäbchen nicht virulent für das serumspendende Tier.

Abgesehen von der etwas plumperen Gestalt und der Neigung, in Fleischbrühe als Bodensatz zu wachsen, behalten die serumfesten Typhusstäbchen alle Kultureigenschaften des Ausgangsstammes.

Am Schluss fügt der Verf. hinzu, dass frisch aus dem Blut von typhuskranken Menschen gezüchtete Typhusstäbchen nur eine geringe Serumfestigkeit besitzen, die bald wieder verloren geht; sie hält sich einige Zeit in flüssigen, verschwindet schnell auf festen Nährböden. Der Verf. hat trotz langen ausdauernden Bemühens dauernde Serumfestigkeit von Typhusstäbchen gegen aktives Menschenserum nicht erzielen und sie nicht durch beliebig oft wiederholte Impfungen in aktives Serum von Menschen am Leben erhalten können. Er erreichte nur vorübergehende Festigkeit gegen Serum einzelner Menschen. Die bakterienfeindliche Kraft des normalen Menschenserums ist also in sehr vielen Fällen stärker als das Anpassungsvermögen der Typhusstäbchen. Das letztere ist aber die notwendige Voraussetzung für das Zustandekommen einer Typhuserkrankung. Globig (Berlin).

Verzár, Fritz, Ueber spontan agglutinierende Typhusbacillen. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 80. S. 161.

Bei einem Urin-Dauerausscheider wurde die Umwandlung eines Typhusstammes in eine spontan agglutinierende Varietät beobachtet, ein anscheinend nicht gar zu seltener Befund. Wenn der Uebergang nicht beobachtet wird, ist die Diagnose eines solchen spontan agglutinierenden Stammes mit den gewöhnlichen Methoden unmöglich. Bei dem vorliegenden Stamme konnten weder kulturell noch durch Tierpassage (Meerschweinchen) Rückschläge erreicht werden. Auch sonst ergab dieser verschiedene Unterschiede gegenüber spontan agglutinierbar gemachten Stämmen. Der untersuchte Stamm war noch bei einer halben Verdünnung der physiologischen Kochsalzlösung stabil. Auf Grund dessen konnte eine Methode angegeben werden, bei welcher eine agglutinatorische Diagnose trotz der spontanen Agglutination in physiologischer Kochsalzlösung möglich war: Agglutination bei einer Salzkoncentration von 0,255 v. H. NaCl, bei der die Emulsion ganz stabil war.

B. Bürger (Berlin-Dahlem).

Ornstein O., Befunde von paragglutinierenden Typhus- und Colibacillen. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 85. S. 374.

Der Verf. hat Befunde zusammengestellt, die er teils an deutschen Heeresangehörigen, teils an Leuten der bürgerlichen Bevölkerung einer wolhynischen Stadt erhoben hat. Seine Liste 1 enthält 19 Fälle, bei denen meistens aus dem Stuhl, aber auch aus Blut (5) und Leichenteilen (3) gezüchtete Typhusstäbchen starke Paragglutination durch Flexner-Serum zeigten. Die Liste 2 enthält 30 Fälle, bei denen aus Stuhlproben, und 3 Fälle, bei denen aus Blut Colibakterien gewonnen waren, die mit Flexner-Serum, meist auch mit Y-Serum und zum Teil mit Shiga- und Typhusserum paragglutinierten. Die Liste 3 führt Fälle auf, wo Para-

typhus A-Stämme durch Paratyphus B-Serum und Flexner-Serum und umgekehrt ein Paratyphus B-Stamm durch Paratyphus A-Serum agglutiniert wurden.

Diese Paragglutination geht bei vielen Stämmen bald verloren, hält sich aber manchmal auch lange. Sie macht eine vorhergegangene oder eine noch bestehende und dann chronische Infektion mit dem paragglutinierenden Stamm wahrscheinlich. Dass Paragglutination durch Ruhrserum häufiger als durch Typhusserum gefunden wurde, hängt damit zusammen, dass Ruhr unter den Kriegsverhältnissen verbreiteter als Typhus ist. Globig (Berlin).

Wollmann, Sophie, Beitrag zum Studium der Hämolyse durch Vibrionen zur Differenzierung der Choleravibrionen von anderen Vibrionen. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 1105.

Hämolyse war bei Verwendung von Hammelblut durch einzelne Cholerastämme so wie durch El-Torstämme zu erzeugen, nicht aber bei Verwendung von Ziegenblut. Aufhellung in der Umgebung der Kolonien zeigten letztere Stämme stets innerhalb 24 Stunden, Choleravibrionen, wenn überhaupt, erst nach mehr als 24 Stunden. In flüssigen Nährböden (Bouillon) producieren bloss El-Tor-Vibrionen lösliche Hämotoxine. Die Aufhellung der Blutplatte durch Choleravibrionen dürfte als katalytische Erscheinung aufzufassen sein, ähnlich wie die analoge Wirkung von Metallen. Die Untersuchungen zeigen, dass die Annahme der Verschiedenheit von Cholera- und El-Tor-Vibrionen begründet ist. Ernst Brezina (Wien).

Müller W. und **Mohl Ch.,** Ueber die Erzeugung experimenteller Sklerose mit den Albuminen des Tuberkelbacillus. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 1102.

Bei einer Reihe von Patienten wurde eine Untersuchung der Reaktion auf Partialantigene (Albuminantikörper, Fettsäurelipoid- und Neutralfettantikörper) in verschiedenen Verdünnungen vorgenommen. Bei einem Teil der mit Albuminantikörpern intrakutan Geimpften trat eine Sklerosierung der Impfquaddel auf, die mikroskopisch durch Neubildung von Bindegewebsbündeln, Verkalkung des Centrums der Quaddel, Kernnekrose der Bindegewebszellen, Schwund der elastischen Fasern charakterisiert war. Verff. betrachten den Vorgang als eine mechanische Zellimmunisierung und hoffen auf dem gleichen specifischen Wege auch tuberkulöses Granulationsgewebe veröden zu können. Bei Anwendung von Röntgenbestrahlung der Haut war der Vorgang häufiger zu beobachten als ohne diese, was mit anderen Momenten für die Anschauung Müllers spricht, dass Tuberkulintherapie durch gleichzeitige Röntgentherapie gefördert wird, indem der durch letztere sensibilisierte Organismus besser zu immunisieren ist. Ernst Brezina (Wien).

Ballner F. und **Finger A.**, Ueber die Weil-Felixsche Proteusreaktion mit dem Harne Fleckfieberkranker. Wiener klin. Wochenschrift. 1917. S. 966.

Der Harn Fleckfieberkranker enthielt nach einer grösseren Untersuchungsreihe nur dann Proteusagglutinine, wenn er gleichzeitig eiweisshaltig war. Parallelismus zwischen der Höhe des Agglutinationstiters im Harn und im Blutserum oder zwischen Harntiter und Eiweissmenge bestand im allgemeinen nicht. Der Titer des Harns war nicht hoch und ging nicht über 1 : 64. Ernst Brezina (Wien).

Vitec̆ek Vl., Die klinische Bedeutung der Weil-Felixschen Reaktion. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 967.

Das Verhalten des Blutserums hinsichtlich der Agglutination des Weil-Felixschen Bacillus wurde in einer grossen Reihe von Infektionskrankheiten untersucht, bei denen erfahrungsgemäss die Differentialdiagnose mit Fleckfieber in Betracht kommen kann (Typhus, Paratyphus, Ruhr, Rekurrens, Skarlatina, Erysipel, Variola, Morbilli usw.). Die Weil-Felixsche Reaktion war in etwa 8% der Fälle in der Verdünnung 1 : 25, selten 1 : 50 schwach positiv, was als Normalagglutination zu betrachten ist, doch fehlte ausnahmslos die Tendenz zum Ansteigen des Titers. Bei Fleckfieber stieg der Titer stets auf 1 : 200, meist darüber hinaus auf 1 : 1000 und höher. Die der Arbeit beigegebenen Krankengeschichten zeigen, wie nicht selten die serologische Untersuchung höchst zweifelhafter Fälle allein die Diagnose sicherte. Ernst Brezina (Wien).

Sterling St. und **Sterling K.**, Beitrag zur Weil-Felixschen Reaktion. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 972.

Die Erfahrungen der Verff. erstrecken sich auf mehrere Hunderte von Fleckfieber- und Bauchtyphusfällen; ihre Technik war die von Weil und Felix angegebene. Die 4% negativer Reaktion bei sicherem Fleckfieber betrafen Kinder oder Kranke mit sehr schwerem Allgemeinzustand, und Verff. sind geneigt, diese Umstände als Ursache der negativen Reaktion aufzufassen. Erwähnt wird der zweimalige positive Ausfall der Reaktion bei Abdominaltyphus und die in 4% der Fleckfieberfälle positive Gruber-Widalsche Reaktion; jedoch unterlassen Verff. es, auf die nächstliegende Ursache dieses Umstandes, d. i. auf das vermutliche frühere Ueberstehen der anderen Erkrankung, hinzuweisen. Als beweisende Titergrenze sehen Verff. erst 1 : 200 an, doch ist der Titer meist weit höher. Ernst Brezina (Wien).

Jacoby M., Ueber die Einwirkung der Aldehyde auf die Urease. Aus d. biochem. Labor. d. Krankenhauses Moabit in Berlin. Biochem. Zeitschr. Bd. 85. H. 5 u. 6. S. 358.

Die Aldehyde (Formaldehyd, Acetaldehyd, Benzaldehyd, Salicylaldehyd) schädigen die Ureasewirkung. Die Aldehydwirkung ist

wahrscheinlich durch die Entstehung einer Aldehyd-Fermentverbindung zu erklären. Acetaldehydcyanhydrin steigert die Fermentwirkung, wahrscheinlich treten hier Stickstoffvalenzen mit dem Ferment in Reaktion; Benzaldehydcyanhydrin wirkt dagegen ebenso schädigend wie Benzaldehyd.

Wesenberg (Elberfeld).

Serger H., Beiträge zur Untersuchung und Wertbestimmung von Fleischkonserven in Dosen. Aus. d. med. Untersuchungsamt bei d. Kaiser Wilhelms-Akad. Arb. a. d. hyg.-chem. Untersuchungsstellen. IX. Teil. Veröffentl. aus d. Geb. d. Militär-Sanitätswesens. Berlin 1918. H. 72. S. 18.

Nachdem Schwarzblechdosen für die Dosenkonserven der Heeresverwaltung nur vorübergehend benutzt wurden (vergl. d. Zeitschr. 1918, S. 172), wird jetzt fast ausschliesslich wieder Weissblech dafür verwendet. Infolge des Mangels an Gummidichtungsringen sind Papierdichtungsringe für die Boden- und Deckelfalze eingeführt worden; jedenfalls kann ein richtig angelegter Falz mit Papierdichtungsring allen billigen Ansprüchen genügen. Für die Dichtigkeitsprüfung der Büchsen mit Fluoresceïnlösung wird eine genaue Vorschrift gegeben; ebenso für die Prüfung auf Bakteriendichtigkeit, da der gewöhnliche nicht durchtränkte Papierring ein Bakterienfilter bildet, durch das natürlich lösliche Stoffe wie das Fluoresceïn unter geeigneten Umständen hindurchgetrieben werden können. Auch für die Feststellung der Gewichtsverhältnisse des Doseninhaltes werden Prüfungsvorschriften mitgeteilt.

Wesenberg (Elberfeld).

Neufeld F. und **Schiemann O.**, Untersuchungen über einige neue Kresolpräparate. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. „Robert Koch". Zeitschrift f. Hyg. Bd. 85. S. 193.

Ausführliche Darstellung von Versuchen, als deren Ergebnisse die Verff. schon früher (vergl. d. Zeitschr. 1918, S. 546) vorläufig mitgeteilt hatten, dass Betalysol (von Schülke und Mayr in Hamburg) und Kresotinkresol (von Merck in Darmstadt) brauchbare, wenn auch nicht vollkommene Ersatzmittel für Kresolseifenlösung und Lysol sind. Betalysol wirkt stärker als Kresotinkresol (vergl. Schottelius, d. Zeitschr. 1918, S. 758).

Phenoluth (von Elkan in Charlottenburg) halten sie für die allgemeine Desinfektion nicht für geeignet, weil es aus verschiedenen Schichten von ganz ungleicher Wirkung besteht, die keine gleichmässige Lösung herstellen lassen. Sie beurteilen es deswegen weniger günstig als Schürmann (vergl. d. Zeitschr. 1918, S. 244).

Auch Fawestol (von der Chemischen Fabrik Westend in Berlin-Weissensee) wurde weniger leistungsfähig gefunden als von Ditthorn (vergl. d. Zeitschr. 1918, S. 674).

Globig (Berlin).

Neufeld F. und **Karlbaum L.**, Vergleichende Desinfektionsversuche mit Fawestol, Betalysol und Kresotinkresol. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. „Robert Koch" in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 113.

Die Verff. konnten den Befund von Ditthorn (vergl. d. Zeitschr. 1918, S. 674), dass Fawestol, ein wasserlösliches 100 proc. Kresolpräparat der chemischen Fabrik Westend in Berlin-Weissensee, einer doppelt so starken Kresolseifenlösung entsprechen soll, nicht bestätigen, sondern fanden es höchstens $1^{1}/_{2}$ mal so stark, wie aus ihren Vergleichsversuchen mit Betalysol hervorgeht, das nach Neufeld und Schiemann (vergl. d. Zeitschr. 1918, S. 546) dem Lysol und der Kresolseife des Arzneibuchs gleichwertig ist.

Betalysol wirkte in allen Versuchen besser als Kresotinkresol. Die Versuche wurden mit Colikeimen, Typhus- und Diphtheriestäbchen und Eiterkokken angestellt. Globig (Berlin).

Bieling, Ueber die Desinfektionswirkung von Chinaalkaloiden auf pathogene Bacillen. Aus d. bakt. Abt. d. pathol. Inst. d. Univ. Berlin. Biochem. Zeitschr. 1918. Bd. 85. H. 3—4. S. 188.

Das bisher vorliegende Untersuchungsmaterial über das Verhalten menschenpathogener Infektionserreger bakterieller Natur gegenüber dem Chinin und der Hydrochininreihe mit 2—12 Kohlenstoffatomen in der Seitenkette ergibt folgendes:

Als relativ unempfindlich gegenüber der Hydrochininreihe erwiesen sich Typhusbacillus, Paratyphus A-Bacillus, Paratyphus B-Bacillus, Colibacillus, Dysenteriebacillus Y, Bacillus pyocyaneus, Bacillus pneumoniae Friedländer.

Als empfindlich dagegen erwiesen sich Diphtheriebacillus, Gasbrandbacillus, Tetanusbacillus, Milzbrandbacillus. Diesen letzteren schliessen sich die folgenden pathogenen Kokken an: Pneumokokkus (mit einer Höchstwirkung beim Optochin), Streptokokkus, Staphylokokkus, Meningokokkus, Micrococcus melitensis.

Eine gewisse Mittelstellung nehmen die Vibrionen ein.

Vom Influenzbacillus ist bisher nur bekannt, dass er gegen Optochin ziemlich unempfindlich ist; keine Untersuchungen liegen vor über den Gonokokkus und die säurefesten Stäbchen.

(Man vergl. auch d. Zeitschr. 1918, S. 739, 740 u. 758).

Wesenberg (Elberfeld).

Pfeiffer H. und **Kadley H.**, Das reducierte Fuchsin als Indikator der oligodynamischen Wirkung des Kupfers. Wiener klin. Wochenschrift. 1917. S. 997.

Fuchsinagar, ähnlich dem Endo-Nährboden wurde hergestellt, auf Petrischalen gegossen und durch Natriumsulfit als Reduktionsmittel entfärbt. Legt man einen Kupferdraht in den Fuchsinagar ein, so bildet sich bei 37° um diesen herum in wenigen Stunden ein stark rot gefärbter Hof von be-

stimmter Form, der sich später in scharfer Linie von einer Zone weniger intensiver Rötung abgrenzt, die sich allmählich in den unveränderten Agar verliert. Nach 1—2 Tagen wird die ganze Platte rot. Es liegt oligodynamische Wirkung des Kupfers im Sinne von Naegeli und Saxl vor, nicht etwa direkte Säuerung, Salzwirkung oder elektrische Strom- oder Ladungsveränderungen, denn: 1. gelingt die Uebertragung der Wirkung auf andere, der Speicherung fähige Medien (Wasser, Kochsalzlösung, Glas, Kautschuk, tierische Membran), 2. Kupfer wird durch Kombination mit anderen Metallen in seiner Wirkung in analoger Weise gefördert oder gehemmt, wie die Baktericidieversuche von Thiele, Wolf und Saxl es zeigen.

Verff. sprechen, um nichts zu präjudicieren, von der Ursache dieser Erscheinungen einfach als von Energie bezw. Energiewirkung und unterscheiden demnach Kupferenergie, Silberenergie, gemessen an den Indikatoren Fuchsinwirkung, baktericide Wirkung. Metalle äussern „aktive Energie und Energiewirkung“, Körper, welche diese speichern können, also als „Kondensatoren“ wirken, „passive Energie und Energiewirkung“. Metalle sind selbstwirksam wie Kupfer oder unwirksam wie Gold. Letztere können z. T. durch erstere wirksam gemacht werden und sind dann „ladbar“. Isolatoren sind Nichtmetalle, welche weder speichern, noch Energie durchlassen (Luft, Paraffin), während Kondensatoren Energie speichern und abgeben, aber wie Isolatoren nicht durchtreten lassen.

Fuchsin- und baktericide Energie gehen parallel; ähnliche Wirkung, im Sinne einer Entfärbung, hat Kupfer auf Neutralrot. Drigalski-Platten bleiben in der Färbung unverändert, wirken aber baktericid. Blanker Kupferdraht wird durch Ausglühen, wobei sich oberflächlich Kupferoxyd bildet, in seiner Wirkung gesteigert. Zwischen + 4 und + 56° C. steigt die Wirkung mit der Temperatur. Bei Sauerstoffabschluss erfolgt keine Wirkung; diese muss daher mit Oxydation einhergehen; doch findet auch bei Sauerstoffabschluss Abgabe von Energie an Kondensatoren statt; diese laden sich passiv und können dann bei Sauerstoffzutritt wirken. Passiv übertragene Energie hält sich an den Kondensatoren durch Tage, wird durch längeres Kochen herabgesetzt. Kombination mit anderen Metallen führt zu charakteristischen Veränderungen des „Energiefeldes“, wobei die Art der Kombination maassgebend ist. Auch auf photographische Platten wirkt Kupfer in charakteristischer Weise ein.

Schliesslich weisen Verff. auf die Aussichten hin, welche sich für die Medizin (Desinfektion!) und Naturwissenschaften aus den Beobachtungen ergeben.

Ernst Brezina (Wien).

Hoffmann E. und **Habermann R.**, Arzneiliche und gewerbliche Dermatosen durch Kriegsersatzmittel (Vaseline, Schmieröl) und eigenartige Melanodermatitiden. Aus d. Univ.-Hautklinik in Bonn. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 261.

Die Verff. beschreiben Entzündungen der Haut (Dermatitis) und der Haarbälge (Folliculitis), die sich zunächst an besonders zarten Hautstellen

wie im Gesicht und an den Geschlechtsteilen zeigen, dann aber weiter verbreiten und schliesslich mattgraue feinkörnig-warzige Verdickungen der Haut bilden, als Folge des Gebrauchs von ungereinigter Vaseline.

Sie beobachteten ferner bei Lokomotivführern, Heizern, Eisenbahnarbeitern, Drehern usw., welche in ihrem Beruf viel mit Ersatzschmieröl zu tun hatten, zuerst auf den Finger- und Handrücken, dann Armen, Beinen und schliesslich auch am Rumpf hornige und stachelige Knötchen in den Haarbälgen (Acne cornea), die oft wie Mitesser schwarz gefärbt sind.

Dabei entwickeln sich oft auch an den von Kleidern bedeckten Hautstellen fleckige Verfärbungen ins Braune, Graue oder Schiefrig-Blaue, die die Verff. auf Einatmung teer- und pechhaltiger Dämpfe zurückführen.

Die Behandlung geschieht zweckmässig mit Salicylsalbe (2—5 proc.), Bädern mit Zusatz von übermangansaurem Kalium, Trockenpinselungen mit Schwefel u. dergl., ist aber sehr langwierig. Wesentlich ist natürlich, dass die schädliche Ursache ausgeschaltet wird. Globig (Berlin).

Weichardt W. und **Apitzsch H.**, Gewerbehygienische Studien. I. Ueber Oelschäden in Gewerbebetrieben. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. Erlangen. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 85. S. 335.

In verschiedenen, Metalle für Kriegszwecke verarbeitenden Fabriken Nürnbergs zeigte sich neuerdings, namentlich unter den Drehbänke bedienenden Arbeitern und Arbeiterinnen eine Hauterkrankung besonders an den Vorderarmen, seltener im Gesicht und an den Beinen, welche zunächst die Haarbälge mit stecknadelkopfgrossen schwarzen Pfröpfen (Mitessern) verstopfte, dann unter Jucken braunrote Knötchen mit einer Pustel auf der Kuppe bildete, die Haare brüchig machte und zum Ausfallen brachte. Die Handteller blieben stets frei davon.

Es handelt sich dabei um eine Gewerbe- oder Petroleum-Akne, die, wie L. Lewin schon 1888 nachgewiesen hat, durch die schweren bei 250 bis 360° überdestillierenden Bestandteile des Petroleums verursacht wird.

Die Krankheit war vor dem Kriege selten, ist aber neuerdings auffällig häufig geworden und wurde von vielen Fabrikleitern auf die ungenügende Reinigung der Mineralöle zurückgeführt, die ihren Grund in dem Mangel an Schwefelsäure hat (vergl. E. Hoffmann und R. Habermann, vorstehender Bericht).

Die Arbeiter und namentlich die Arbeiterinnen verliessen wegen des Gerüchts, es handle sich hierbei um eine übertragbare Krankheit, oft ihre Arbeitsstellen, und dies verursachte erhebliche Störungen und gab den Anlass, die Verff. heranzuziehen.

Sie beruhigten zunächst die Arbeiter durch einen Anschlag, worin die Krankheit für harmlos, für nicht übertragbar und nicht ansteckend erklärt und auf die Beschäftigung mit Oelen zurückgeführt,

Reinigung der Haut mit warmem Wasser und Seife als Mittel dagegen empfohlen wurde.

Um über die reizenden Stoffe ins Klare zu kommen, wurde das ungereinigte Oel, in dem übrigens freie Säuren und Alkalien in irgend erheblicher Menge nicht vorhanden waren, auf die Ohren von Kaninchen (Albinos) aufgetragen und verursachte dort schon nach 24 Stunden erhebliche Rötung, Ausschwitzungen und Haarausfall, während reines Olivenöl und reines flüssiges Paraffin diese Wirkung nicht hatten.

Die Vermutung, es möchten harzige Stoffe die Ursache sein, fanden die Verff. nicht bestätigt; denn, auch wenn diese Bestandteile mehr oder weniger vollkommen entfernt waren, blieb die Reizwirkung der Oele bestehen. Dagegen stellte sich heraus, dass sie auf den verhältnismässig zahlreichen leicht oxydierbaren ungesättigten Verbindungen beruht und durch deren Ueberführung in gesättigte Körper beseitigt werden kann. Diese Ueberführung konnten die Verff. durch Einwirken von übermangansaurem Kalium und Salzsäure, von Chlorkalk, von unterchlorigsaurem Natrium und durch Einleiten von Chlorgas erreichen. Allgemeine Reinigungsvorschriften für die Oele lassen sich nicht geben, weil die Zusammensetzung der Oele sehr wechselt, und es müsste bei jeder grösseren Lieferung erst ausgeprobt werden, wie die Reinigung am besten bewirkt wird. Da aber neuerdings auch die Beschaffung der hierzu nötigen chemischen Stoffe Schwierigkeiten bereitet, so haben sich die Verff. bemüht, einen Schutz gegen die Oele ausfindig zu machen, und empfehlen zu diesem Zweck gut passende d. h. nicht zu weite und nicht zu enge Schutzärmel aus Ballonstoff, der mit Cellonlack getränkt ist und hierdurch für Oel widerstandsfähig und undurchlässig wird. Globig (Berlin).

Peters, Zur Abwehraktion gegen den kriminellen Abortus. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 984.

Im Anschluss an die bekannten Ausführungen Haberdas sowie an eigene frühere macht Verf. den Vorschlag, die gegenwärtigen gesetzlichen Bestimmungen über Fruchtabtreibung und deren Bestrafung zu ergänzen, damit wenigstens diejenigen Fälle von kriminellem Abortus, die auf Grund ärztlicher Scheinindikationen erfolgen, wenn auch nicht aus der Welt geschafft, so wenigstens eingeschränkt werden. Der Arzt soll verpflichtet werden, im Falle ihm indiciert scheinender Fruchtabtreibung zur Feststellung der Indikation noch zwei unabhängige Aerzte, darunter den zuständigen Bezirksarzt zuzuziehen, welche ein Protokoll aufzunehmen und dem Vorstande der nächsten staatlichen oder Landesentbindungsanstalt zur Begutachtung bezw. Untersuchung einzusenden haben. Erst nach der durch letzteren Arzt erteilten Erlaubnis darf die Fruchtabtreibung vorgenommen werden. Aufnahme Gravider für Zwecke der Frucht-

abtreibung in Anstalten soll nur nach Vorweisung eines solchen Gutachtens erlaubt sein; überdies ist der Polizeibezirksarzt vor dem Eingriff zu verständigen. Unterlassungen sind mit hohen Geldstrafen zu belegen, bezw. die Licenz zur Führung einer solchen Anstalt zu entziehen. Bei blutenden Schwangeren ist der Bezirksarzt sofort beizuziehen, der über die Behandlung, ob operativ oder konservativ, entscheidet, überdies die Pflicht hat, entsprechende anamnestische Erhebungen anzustellen. Bei bedrohlichen Blutungen hat der Arzt zur eigenen Sicherheit einen Zeugen beizuziehen.

Ernst Brezina (Wien).

Peters, Zur Frage der sogenannten „socialen Indikation" zum künstlichen Abortus. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 1014.

Verf., der sich in einem früheren Aufsatz (s. vorstehendes Referat) mit der Frage der Bekämpfung des kriminellen Abortus befasst hat, hebt unter Hinweis auf die reformbedürftige officielle Geschlechtsmoral die Tatsache hervor, dass es eine Reihe von Fällen gibt, in denen aus socialen Momenten die Einleitung der künstlichen Frühgeburt berechtigt erscheint und unter entsprechenden Kautelen erlaubt werden sollte, wobei in erster Linie Mütter kinderreicher Proletarierfamilien in Betracht kommen, dann die im Kriege Vergewaltigten, dann die Fälle, wo bei ausserehelich Geschwängerten mit einem unehelichen Kinde der gesellschaftliche Boykott ausgesprochen ist. Ref. möchte glauben, dass in den genannten Fällen der Staat besser nach anderen Mitteln suchen müsste, um die für die Betroffenen tatsächlich oft äusserst harten Folgen einer Geburt zu mildern. Die Fälle, wo allein der künstliche Abortus in socialer Beziehung helfen könnte, dürften ganz verschwindende sein.

Ernst Brezina (Wien).

Feigl J., Neue Beobachtungen zur Kasuistik des Vorkommens von Hämatin im menschlichen Blutserum. I. Aus. d. Allg. Krankenh. Hamburg-Barmbeck. Biochem. Zeitschr. 1918. Bd. 85. H. 3 u. 4. S. 171—187.

Feigl J. und **Deussnig R.,** Neue Beobachtungen zur Kasuistik des Vorkommens von Hämatin im menschlichen Blutserum. II. Ebenda S. 212—229.

Auf beide Arbeiten kann nur verwiesen werden.

Wesenberg (Elberfeld).

Feigl, Joh., Neue Untersuchungen über akute gelbe Leberatrophie. III. Fette und Lipoïde des Blutes. Chemische Beiträge zur Kenntnis der Entwicklung und Charakteristik specifischer Lipämien. Aus d. allgem. Krankenhaus Hamburg-Barmbeck. Biochem. Zeitschr. 1918. Bd. 86. H. 1 u. 2. S. 1—47.

Feigl J. und **Luce H.,** Neue Untersuchungen über akute gelbe Leberatrophie. IV. Verhalten von Blutzucker und Glykogen.

Weitere Beobachtungen über den Reststickstoff des Blutes und seine Gliederung. Acetonkörper. Vorläufige Zusammenfassung von Ergebnissen über Befunde im Blut und Plasma. Ebenda. S. 48—97.

Da es unmöglich ist, in wenigen Zeilen auf den Inhalt der Arbeiten einzugehen, kann auf diese nur verwiesen werden. Wesenberg (Elberfeld).

Deussen, Ernst, Die Gramsche Bakterienfärbung, ihr Wesen und ihre Bedeutung. Aus d. hyg. Inst. u. d. Labor. f. angewandte Chemie u. Pharmazie d. Univ. Leipzig. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 85. S. 235.

Ausführliche, breit angelegte Arbeit, die in der Absicht unternommen wurde, eine Entscheidung herbeizuführen, ob die Gramfestigkeit auf chemischen Vorgängen (Salzbildung) beruht, wie Unna annimmt, oder auf physikalischen (Adsorption), wie A. Fischer meint. Eine Uebersicht über die bisherigen Anschauungen bildet die Einleitung.

Praktisch wichtig ist die vom Verf. getroffene Abänderung des Gramschen Färbeverfahrens, dass er nach der Einwirkung von Karbolgentianaviolett- und Jodjodkaliumlösung während je einer Minute nicht ebenso lange mit Alkohol behandelt, sondern Alkohol auf das schräg gestellte Deckglas (30 mal in $^1/_2$ Minute) auftropfen lässt. Dadurch werden die sonst den mikroskopischen Präparaten anhaftenden und oft störenden gramfesten Klümpchen und Kügelchen vermieden.

Der Verf. verwendete bei seinen Untersuchungen vorzugsweise die gramfesten Kleinlebewesen des goldgelben Eiterkokkus, des Wurzelbacillus und der Hefe, zog aber gelegentlich auch Diphtheriestäbchen, Heubacillen, Milzbrand, Strahlenpilze und das Bulgarische Stäbchen mit heran.

Dass bei Ersatz der Jodjodkaliumlösung durch Jodwasser, Bromwasser, Chlorwasser die charakteristische schwarzblaue Gramfärbung zu dunkelblauen und hellblauen Farbentönen aufgehellt wird, sieht der Verf. als einen Beweis für die Entstehung brom- und chlorhaltiger Farbstoffverbindungen des Gentianavioletts an.

Es folgen dann Untersuchungen, aus denen hervorgeht, dass die Gramfestigkeit durch Säuren entsprechend ihrem Dissociationsgrad, ihrer Stärke und den Wärmegraden, bei welchen sie einwirken, vernichtet wird, und dass dies vielfach auch unter dem Einfluss von Kalilauge bei geeigneter Anwendung und von chemisch differenten Lösungsmitteln für Fette und Lipoïde (Alkohol) sich vollzieht, während chemisch indifferente Stoffe wie Benzin und Toluol keine erhebliche Wirkung auf die Gramfestigkeit haben. Verdauung mit physiologischer Kochsalzlösung, Trypsin und Pepsin-Salzsäure beeinträchtigt die Gramfestigkeit wenig oder garnicht, aber mit dem zunehmenden Alter der Kulturen nimmt sie ab.

Fette und Oele lassen sich zum grössten Teil nicht gramfest färben. Eiweiss, Kaseïn, Pepton verhalten sich verschieden zwischen gramfest

und gramfrei, dagegen sind Nukleïn und Nukleïnsäure (aus Hefe) grösstenteils gramfest. Ebenso die Zellkerne der Zungenepithelien. Bei den Zellkernen und Kernteilungsfiguren von Erbsenkeimen lassen sich Kernkörperchen, Chromatin und Chromosomen fast immer gut gramfest färben.

Schliesslich kommt der Verf. zu dem Ergebnis, dass die Gramfestigkeit durch die chemische Zusammensetzung des Bakterienleibes bedingt ist, und dass es sich hierbei um Stoffe organischer Natur und zwar eiweissartige, insbesondere um Nukleoproteïdverbindungen des Zellinhaltes handelt. Er fand diese Anschauung wesentlich dadurch gestützt, dass, wenn Kulturen von Hefe und Wurzelbacillus mit Quarzsand oder Kieselgur zerrieben wurden, so dass die Zellen nicht mehr unversehrt blieben, grössere, kleinere und kleinste gramfeste Zellstücke zwischen gramfreien mit Sicherheit nachgewiesen werden konnten. Seine Ansicht, dass das Wesen der Gramfärbung auf chemischer Grundlage beruht, schränkt der Verf. nur insofern ein, als er für manche Färbungsunterschiede physikalische Ursachen gelten lässt.

Er erklärt die Gramfärbung für ein ausgezeichnetes Mittel, um Aenderungen in der Zusammensetzung hoch zusammengesetzter eiweissartiger Verbindungen zu erkennen und den Verlauf solcher Uebergänge verfolgen zu können. Globig (Berlin).

Kleinere Mitteilungen.

(G) Preussen. Erlass des Ministeriums des Innern an die Regierungspräsidenten, betr. Mitwirkung der praktischen Aerzte bei Bekämpfung der infolge der Demobilmachung drohenden Seuchengefahr, vom 30. November 1918 — M 12613 —.

In der Anlage werden . . . . . Stück eines an die praktischen Aerzte gerichteten Erlasses nebst gemeinverständlicher Belehrung über die Verhütung einiger zurzeit besonders wichtiger übertragbarer Krankheiten mit dem ergebensten Ersuchen übersandt, je 1 Stück des Erlasses und der Anlage allen im dortigen Bezirk prakticierenden Aerzten zu übersenden.

Anlage. Das schnelle Zurückfluten unserer Heere und die überstürzte Demobilmachung bedroht unser Volk mit der Einschleppung und Verbreitung von Seuchen, wie Fleckfieber, Malaria, Cholera, Typhus, Ruhr und Geschlechtskrankheiten. Dieser Gefahr gilt es mit allen Mitteln entgegenzutreten.

In erster Linie sind die deutschen Aerzte berufen, bei dem Kampf gegen diese Seuchen mitzuwirken und die Bevölkerung über die ihr drohende Gefahr zu belehren. Wenn auch schriftliche und gedruckte Belehrungen nicht die mündliche Ermahnung ersetzen können, so sind sie doch geeignet, letztere zu ergänzen, besonders aber das Gehörte wieder ins Gedächtnis zurückzurufen und ihm dadurch nachhaltige Wirkung zu verschaffen.

Euer Hochwohlgeboren übersenden wir daher hiermit eine Zusammenstellung kurzer Belehrungen über die genannten Krankheiten und ersuchen Sie ergebenst, sie in Ihrem Wartezimmer aushängen zu wollen:

Lesen und beherzigen!

Durch das schnelle Zurückfluten unserer Heere droht uns die Einschleppung und Verbreitung von Seuchen, besonders Fleckfieber, Malaria, Cholera, Ruhr, Typhus und Geschlechtskrankheiten.

Fleckfieber wird durch Kleiderläuse übertragen. Deshalb sorge jeder, der auf seinem Körper oder in seiner Kleidung Läuse bemerkt, schleunigst für Entlausung durch Baden und Desinfektion seiner Kleidung und Wäsche. Häufiges Baden und regelmässiger Wechsel der Wäsche ist der beste Schutz gegen Verlausung.

Malaria wird durch den Stich von Stechmücken übertragen, die auch bei uns heimisch sind. Die Krankheit äussert sich in starken Schüttelfrösten mit heftigen Kopfschmerzen. Durch zweckentsprechende ärztliche Behandlung kann die Krankheit geheilt und üblen Folgezuständen vorgebeugt werden.

Die Cholera ist durch stürmische Durchfälle mit dünnen, bald farblos werdenden Entleerungen und unstillbares Erbrechen gekennzeichnet. Personen, welche in dieser Weise erkranken, sind unverzüglich als choleraverdächtig der Polizeibehörde zu melden, damit ihre Absonderung und die bakteriologische Untersuchung ihrer Ausleerungen veranlasst werden kann. (Letzteres gilt auch von Personen, die unter ruhr- oder typhusähnlichen Erscheinungen erkranken.)

Die Geschlechtskrankheiten, insbesondere Tripper und Syphilis, werden fast ausschliesslich durch den Geschlechtsverkehr verbreitet. Deshalb hat jeder Geschlechtskranke die Pflicht, während der Dauer seiner Krankheit jeglichen Geschlechtsverkehr zu meiden. An Syphilis leidende Personen müssen auch darauf achten, dass von ihnen benutztes Ess- und Trinkgeschirr nicht von gesunden Personen benutzt wird.

Tripper und Syphilis sind nicht so harmlos, wie dies noch vielfach angenommen wird; sowohl der Erkrankte selbst als auch seine Nachkommenschaft ist grossen Gefahren ausgesetzt. Deshalb suche jeder, der an Ausfluss aus der Harnröhre, Brennen beim Urinlassen oder Geschwüren an den Geschlechtsorganen leidet oder sonst Grund zu der Annahme zu haben glaubt, dass er geschlechtskrank ist, einen Arzt oder eine Beratungsstelle für Geschlechtskranke auf und führe die ihm angeratene Behandlung gewissenhaft durch. (Min.-Bl. f. Med.-Ang. 1918. No. 51. S. 374.)

(G) Von der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten wird uns mitgeteilt:

Die überstürzte Demobilmachung lässt erhebliche gesundheitliche Gefahren für unser Land befürchten. Eine von ihnen ist die Rückkehr von Soldaten, die mit einer Geschlechtskrankheit, namentlich mit Syphilis, inficiert sind und sich noch im ansteckenden Stadium dieser Krankheit befinden. Ueber die Verbreitung der Geschlechskrankheiten im Heere während des Krieges gehen bekanntlich die Meldungen weit auseinander. Die officiellen Zahlen geben offenbar die wahren Verhältnisse nicht annähernd richtig wieder. Soviel ist jedenfalls sicher, dass durch den Krieg die bisher von den Geschlechtskrankheiten verhältnismässig wenig durchseuchte Landbevölkerung in sehr erheblichem Maasse inficiert worden ist und dadurch eine Masseneinschleppung der Geschlechtskrankheiten durch das ganze Land verursacht werden wird.

Dieser Gefahr zu begegnen, hielt der Ausschuss der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten zu Berlin am 30. November und 1. December 1918 eine Sitzung ab, in welcher über die Maassnahmen beraten

wurde, die gegen diese Ausbreitung der Geschlechtskrankheiten zu ergreifen wären. Eine ausserordentlich grosse Reihe von Anregungen waren aus allen Teilen Deutschlands zu dieser Sitzung eingegangen, die sich vornehmlich auf eine möglichst genaue Erfassung der Kranken bei Gelegenheit der Entlassung und auf ausgiebige Hilfeleistung für die Erkrankten bezogen. Die Beratungen der Gesellschaft führten dazu, dass alle zuständigen und verantwortlichen Stellen des Reiches auf die Notwendigkeit hingewiesen werden sollten, 1. die Meldung aller geschlechtskranken und während des Krieges an Geschlechtskrankheiten behandelten Heeresangehörigen an die Landesversicherungsanstalten zu veranlassen (ist inzwischen durch eine Verordnung des Demobilmachungsamts verfügt worden), 2. durch die Versicherungsämter auf die Krankenkassen, mögen sie gross oder klein sein, dahin einzuwirken, dass sie ihre geschlechtskranken Kassenangehörigen den Beratungsstellen namhaft machen (ist ebenfalls in die Wege geleitet), 3. die Krankenversicherung der Kassenangehörigen auch auf deren Familien auszudehnen, 4. die Fachabteilungen der allgemeinen Krankenhäuser, sowie die anderweitigen Behandlungs- und Beratungsstellen für Geschlechtskranke möglichst zu vermehren und Gelegenheit zu unentgeltlicher Behandlung (ohne Inanspruchnahme des Armenrechts) überall zu geben, 5. tunlichst in allen grossstädtischen Krankenhäusern Abteilungen für Geschlechtskranke einzurichten, 6. die Stadtverwaltungen zu veranlassen, aufzulösende Speciallazarette für Geschlechtskranke in städtische Fachabteilungen umzuwandeln, 7. die Ueberwachung der Prostitution umgehend grundsätzlich umzugestalten. Die ordnungs- und anstandspolizeilichen Ausnahmebestimmungen sind zu beseitigen, die Sittenpolizei ist in ein ausschliesslich gesundheitlichen und pfleglichen Zwecken dienendes Amt umzuwandeln.

Im Verfolg dieser Verhandlungen haben am 4. December 1918 Reich und Bundesstaaten mit Unterstützung der Landesversicherungsanstalten eine grosszügige Aktion zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten ins Werk gesetzt. Es sollen in Stadt und Land alle Geschlechtskranken soweit möglich ermittelt und unentgeltlich behandelt werden. Ein Centralkomitee mit dem Sitz in Berlin soll die Organisation dieses Werkes unverzüglich in die Wege leiten. Einige Bestimmungen des schon vom früheren Reichstag ausgearbeiteten Gesetzentwurfes über die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten hat durch Bundesratsverordnung inzwischen Gesetzeskraft bekommen. Danach können Personen, die geschlechtskrank und verdächtig sind, die Geschlechtskrankheit weiter zu verbreiten, zwangsweise einem Heilverfahren unterworfen, insbesondere in ein Krankenhaus übergeführt werden, wenn dies zur wirksamen Verhütung der Ausbreitung der Krankheit erforderlich erscheint. Wer den Beischlaf ausübt, obwohl er weiss oder den Umständen nach annehmen muss, dass er an einer mit Ansteckungsgefahr verbundenen Geschlechtskrankheit leidet, wird mit Gefängnis bis zu drei Jahren bestraft, sofern nicht nach dem allgemeinen Strafgesetz eine härtere Strafe eintritt. Wer eine Person, die an einer mit Ansteckungsgefahr verbundenen Geschlechtskrankheit leidet, ärztlich untersucht oder behandelt, soll sie über Art und Ansteckungsfähigkeit der Krankheit sowie über die Strafbarkeit der oben bezeichneten Handlungen belehren.

Verlag von August Hirschwald, Berlin NW. 7. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Max Rubner, Geh. Ob.-Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXIX. Jahrgang. Berlin, 1. Februar 1919. № 3.

Die Fleischvergiftungen und ihre Wechselbeziehungen zwischen tierischen und menschlichen Erkrankungen.

Von

Dr. Spiecker,
Kreisarzt in Fritzlar.

(Fortsetzung aus No. 2.)

Zu den im folgenden mitgeteilten Befunden von Paratyphus-Enteritis-Gaertnerbacillen bei Krankheiten des Schlachtviehes sei bemerkt, dass die Diagnose der Tierkrankheit in den meisten Fällen nicht durch den Nachweis der Antikörper unterstützt wurde, resp. nicht mehr unterstützt werden konnte, dass ich aber nur solche Beobachtungen in Betracht ziehe, wo ich auf Grund der gesamten Mitteilungen, besonders auch der epidemiologischen Forschung, keinen Zweifel habe, dass es sich wirklich um die echten pathogenen Bakterien dieser Gruppe handelte.

Bei der Durchsicht der Literatur über die durch Bac. paratyph. B- resp. Bact. enteritidis Gaertner hervorgerufenen Krankheiten des Schlachtviehes finden wir, dass auch hier, ähnlich wie bei Menschen, die genannten Bacillen einmal eine elektiv pathogene Wirkung auf den Verdauungstraktus (einerlei welcher Infektionsmodus), ferner die Fähigkeit haben, Septikämie zu erzeugen.

Beim Rindvieh hat man dementsprechend Bacillen der Paratyphus-Enteritisgruppe nachgewiesen vor allem bei Enteritiden (Kälberruhr), wo die Infektion durch Aufnahme der Bacillen per os stattgefunden hat, ferner bei Septikämien und Pyämien, die ihre Ursache zumeist in Wund-, besonders puerperalen Infektionen haben: Mastitis, Metritis, Peritonitis, Nabelschnurinfektionen.

Die Mastitis kann nach Zwick und Weichel (149) eine septische sein oder mit der gewöhnlichen Mastitis übereinstimmen. Bei den Pleuropneumonien der Kühe und Kälber handelt es sich wohl (analog der menschlichen Typhuserkrankung) um eine Erscheinung der allgemeinen Paratyphusinfektion, bei der die pleuropneumonischen Symptome im Vordergrunde des klinischen Bildes stehen. Polyarthritiden, bei denen die Bacillen gefunden werden, sind

Metastasen der allgemeinen Infektion. Metastasen, die lokale Veränderungen hervorrufen, können die Allgemeinerkrankung überdauern und als Residuen überstandener Krankheit dem Menschen gefährlich werden. So fand Langer (cit. nach 17) diese Keime in grieskorngrossen, aus Granulationsgewebe bestehenden Knötchen der Kalbsleber; das Tier war gesund. Noack und Höcke (96) fanden in der Milz von 2 im Schlachthof zu Dresden geschlachteten Kälbern, die während des Lebens bemerkbare Krankheitserscheinungen nicht hatten erkennen lassen, derbe Knotenbildungen von Erbsen- bis Haselnussgrösse, aus denen Paratyphus B-Bacillen gezüchtet wurden. Konrich (63) fand sie in Abscessen der Muskulatur. Enteritis und Septikämie der Rinder, durch Paratyphus-Gaertnerinfektionen bedingt, sind beide dem Menschen gefährlich: die Enteritis, falls die Keime nicht postmortal ins Fleisch gebracht werden, weniger als die Septikämie. Für die Uebertragung vom kranken auf gesundes Schlachtvieh ist naturgemäss die Enteritis die gefährlichere Form.

Kohlstock und Miesener (84) schildern folgende klassische Rindviehepidemie: „Verff. fanden Mitte Juni 1911 in Leber, Milz (3- bis 4 fach vergrössert, Sepsismilz), Nieren, Dünn- und Dickdarm und Fleisch bei einer Kuh, die an kroupöser Darmentzündung gelitten hatte, Enteritis-Gaertnerbacillen. Epidemiologische Nachforschungen ergaben, dass das Tier in Gemeinschaft mit etwa 85 Milchkühen und 13 Starken seit Anfang Mai dauernd auf einer grossen Koppel untergebracht war. Nach dem Tode dieses Tieres erkrankte wenige Tage später wieder ein Stück und kurz darauf hintereinander 3 Starken. Nach dem Bericht des Besitzers wurden die Krankheitserscheinungen von Fall zu Fall heftiger, es trat Durchfall mit Abgang kroupös-hämorrhagischer Massen ein. Sämtliche Tiere starben 24 bis 26 Stunden nach Sichtbarwerden der Erkrankung. Von diesen Tieren ging leider kein Untersuchungsmaterial ein. Sämtliche erkrankten Tiere waren von dem Augenblick ihrer sichtbaren Erkrankung an von dem Besitzer in den Kuhstall gebracht worden. Hier standen mit ihnen noch 2 lahme Kühe, sowie ein $1^1/_2$ jähriger Bulle in einer Reihe, die vorher nicht auf der Weide gewesen waren. Plötzlich erkrankte die eine der beiden lahmen Kühe sehr schwer unter den obigen Krankheitserscheinungen. Bei ihr wurden Enteritis-Gaertnerbacillen gefunden. Die erkrankten Tiere verendeten sämtlich trotz Impfung mit Enteritis-Gaertnerserum. Von den bei der Impfung gesunden Tieren (sämtliche Tiere waren geimpft) erkrankte keins mehr. Auch über die Quelle der Infektion, die wir bisher nicht hatten ermitteln können, wurden wir uns nachher klar. Der Besitzer sandte uns nämlich kurz danach die Organe eines 4 Wochen alten Kalbes zur Untersuchung, die das Vorhandensein eines Darmkatarrhs ergaben, hervorgerufen durch in Menge nachgewiesene Enteritis-Gaertnerbacillen. Wie dann der Besitzer schrieb, war dieses Kalb ebenfalls auf der Koppel gewesen und hatte dauernd an Durchfall gelitten. Um nun die Sache klar zu stellen, hatte der Besitzer das im Uebrigen anscheinend ganz gesunde Tier schlachten lassen und uns die Organe zugesandt. Nachdem wir auch in diesem Falle Enteritis-Gaertnerbacillen nachgewiesen hatten, war ohne weiteres klar, dass dieses Kalb der Bacillenträger gewesen war und die Weide inficiert hatte, denn in dem Kälberstalle herrschte

die Ruhr, an der auch einige Kälber starben, während die meisten aber am Leben blieben. Künstliche Infektionsversuche mit sehr grossen Mengen Kulturen an 2 grossen Tieren führten zu hohem Fieber (bis 41,3° C.), das aber nur einige Tage anhielt. Die Tiere erholten sich bald wieder. Diese Versuche wurden nach mehrmonatiger Züchtung der Bakterien auf künstlichen Nährböden vorgenommen."

Nach Kutscher (65) sind schwere Störungen des Allgemeinbefindens der Tiere, die zu der lokalen Erkrankung in gar keinem Verhältnis stehen, die auffälligsten klinischen Merkmale der Sepsis.

Pathologisch-anatomisch bieten die Septikämien, die zu einer Fleischvergiftung Veranlassung geben können, keinen auffälligen Beschaubefund dar, der die Erkennung dieser Infektion ohne bakteriologische Untersuchung ermöglicht.

Durch seine Untersuchungen über die Beziehungen der Notschlachtungen zu den Fleischvergiftungen hat Müller gezeigt, dass die Möglichkeit zur Entstehung von Fleischvergiftungen auf Grund der als verdächtig erachteten Beschaubefunde allerseits ausserordentlich überschätzt wurde, eben weil wir es in der allergrössten Mehrzahl dieser Fälle nicht mit Septikämien, sondern mit Saprämien zu tun haben, sofern wir unter Septikämie die Allgemeininfektion des Körpers mit einer gleichen Art von Bakterien verstehen, welche durch den Einbruch dieser Erreger in die Blutbahn unter weiterschreitender Vermehrung daselbst entstanden ist, als Saprämie aber die Folgezustände der Wundinfektion mit ubiquitären, vielartigen saprophytischen Bakterien auffassen, wobei es zu einer Intoxikation des Körpers durch die Produkte der saprophytischen Bakterien kommt, ohne dass die Bakterien hierbei eine allgemeine Verbreitung im Körper finden müssen. Erst mit der Zurechnung der Mehrzahl der verdächtigen Fälle zur Saprämie wurde von Müller die zutreffende Erklärung für die relative Seltenheit der Fleischvergiftungen trotz der hohen Zahl der bisher als Septikämie und Pyämie registrierten Beschaubefunde gegeben.

Die Zahl der als Septikämie und Pyämie auf Grund der Beschau gestellten Diagnosen, denen zufolge der ganze Tierkörper als „untauglich zum Genuss" erklärt wurde, betrug nach der Fleischbeschaustatistik:

Tiergattung	1905	1906	1907	1908	1909
1. Pferde	480	491	566	566	570
2. Rindvieh . . .	16421	15490	15687	16197	16104
3. Schweine . . .	1677	2047	2094	1919	1821
4. Schafe	291	343	297	302	260
5. Ziegen	221	273	223	141	200
6. Hunde	2	—	—	—	—
insgesamt:	19092	18671	18868	19125	18955

Demgegenüber fanden unter Organproben notgeschlachteter Tiere mit septischem Beschaubefund Bacillen der Paratyphus-Enteritis-Gaertnergruppe:

Winzer (143): bei 30 Kälbern 8 mal Bacillen,

Francke (31): bei 474 Proben in 1,5 % Fleischvergifter,

Dieudonné (21): unter 42 Gallen 2 mal,

Wall und Hülphers (140): unter 110 septikämischen Kälbern auch 2 mal,

Müller (87): bei 50 notgeschlachteten Tieren keine Fleischvergifter,

Horn (cit. nach 121) nur bei 1 % schon während des Lebens septisch kranker Tiere,

Bugge (cit. nach 2) unter 800 Fleischproben, wobei es sich in allen Fällen um verdächtiges Fleisch handelte, nur 2 mal,

Müller unter 124 Fleisch- und 256 Organproben von Rindern, die infolge septischer Erkrankung notgeschlachtet waren, und fernerhin unter 66 Fleisch- und 145 Organproben, welche bei gewerblichen Schlachtungen einen septischen oder sepsisverdächtigen Beschaubefund gegeben hatten, nur einmal Paratyphusbacillen.

Die beiden Manifestationen der Erkrankung des Rindviehes durch Bakterien der Paratyphus-Enteritis-Gaertnergruppe: Enteritis und Septikämie, finden sich auch bei dem anderen Schlachtvieh. Das oben Gesagte gilt auch für dieses.

Infektionen bei der Ziege stimmen mit denen des Rindviehes genau überein.

Beim Pferde sind hauptsächlich puerperale Erkrankungen — Abortus der Stute — die Eingangspforte der Infektion. Durch Pferdefleisch hervorgerufene Massenepidemien sind mehrfach beschrieben, so von Drigalski (23).

Spontane Erkrankungen des Geflügels an Enteritis-Gaertner- oder Paratyphus B sind zurzeit wenig bekannt. Die durch Geflügel — mehrfach ist gepökeltes Gänsefleisch erwähnt — hervorgerufenen Epidemien gehen wohl meist auf postmortale Infektionen zurück.

Die meisten nach Fleischgenuss beobachteten Infektionen betreffen das Schweinefleisch. Den Paratyphus B-Bacillusfunden bei Schweinen müssen wir ausführlichere Betrachtungen zuwenden. Hübener fand angeblich auch im Darm gesunder Schweine in 8,4 % Paratyphusbacillen. Er widersprach der vielfach herrschenden Ansicht, dass diese Bacillen die Erreger der Schweinepest seien, und legte dem Bac. suipestifer, der ja bekanntlich von dem Erreger der menschlichen Paratyphuskrankheit nicht zu trennen ist, nur die Rolle eines Sekundärinfektionserregers auf dem Boden eines filtrierbaren, ultravisiblen Virus bei. Dagegen sprechen neben der Häufigkeit der Befunde von echten Paratyphusbacillen bei pestkranken Schweinen epidemiologische Beobachtungen. Tiberti (132) machte in Bologna die Erfahrung, dass genau zur Zeit der von ihm beschriebenen, durch Paratyphus B-Bacillen hervorgerufenen Fleischvergiftungsepidemien dort ausserordentlich viele Fälle von Schweinepest vorkamen. G. Mayer (77): „Während wir unter der städtischen Bevölkerung, namentlich der besseren, welche keine Schweinezucht betrieben, nur vereinzelt Erkrankungen mit Paratyphus B-Bacillen oder Träger von solchen sporadisch auftreten sahen, traf die übergrosse Mehrzahl, auch der

sporadischen Fälle und Träger, vor allem aber der Kinder, auf die ländliche und besonders die Schweinezucht treibende Bevölkerung." Erben (25): „In einem Bahnwärterhäuschen erkrankten plötzlich der Bahnwärter und 4 Familienmitglieder an Fleischvergiftung. Als Ursache ergab sich der Genuss von Würsten und anderen Speisen, die aus den Eingeweiden und dem Blut notgeschlachteter, an Schweinepest erkrankter Schweine hergestellt waren." Riemer (110) und Geisler (35) beschreiben Massenerkrankungen nach Genuss von Schweinefleisch. Bontemps (10) zog sich eine Laboratoriumsinfektion bei Arbeiten mit im Schweinedarm vorkommenden Paratyphusbacillen zu. Er erkrankte unter paratyphusähnlichen Erscheinungen und blieb Bacillenträger. Prigge und Sachs-Mücke (104) stellten bei Umgebungsuntersuchungen in einem Typhusverdachtsfall 2 Familienmitglieder und das Schwein dieser Familie als Paratyphusbacillenträger fest. Fromme (33), Rolly (114), Schmidt (121), Aumann (2) und andere prüften die Ergebnisse von Hübener nach und fanden, dass die im gesunden Schweinedarm gefundenen „Paratyphuskeime" meist von dem echten Erreger des Paratyphus beim Menschen und Tier abweichen. So fand Schmidt unter 700 Schweinen in 4% der Fäcesproben Bacillen, die kulturell mit den Paratyphusbacillen übereinstimmten, in etwa 1% auch solche, die von hochwertigen Paratyphusseris agglutiniert wurden; jedoch wurde nur ein Stamm bis zum Endtiter agglutiniert.

Es ist selbstverständlich, dass man auch bei Schweinen ab und zu, selbst im Darm gesunder Tiere, echte Paratyphusbacillen antreffen wird. Selbst wenn die von Hübener gefundene Procentzahl allgemeine Gültigkeit hätte, so wäre es bei einem Tier von den Lebensgewohnheiten des Schweines, das alles, häufig Kot, zu fressen pflegt, garnicht so ungereimt, etwa 8,4% echte, gesunde Bacillenträger anzunehmen. Diese Dauerausscheider könnten sehr wohl eine leichte Erkrankung durchgemacht haben, ohne dass das Stallpersonal des betreffenden Züchters etwas Besonderes gemerkt hätte; sind doch die meisten Schweineställe so eingerichtet, dass das Futter von aussen in den Trog geschüttet wird und man das Tier selbst nur ungenügend beobachten kann.

Nicht nur schlachtbare Haustiere erkranken an Paratyphus B- und Gaertnerinfektion, auch bei anderen Tieren sind Epizootien dieser Art beobachtet worden, die auch Kontaktinfektionen von Menschen ausgelöst haben. Hübener (45) gibt darüber folgende Znsammenstellung: Löffler berichtet von einer seuchenhaften hämorrhagischen Enteritis unter den im hygienischen Institut zu Greifswald gehaltenen Mäusen, welcher in kurzer Zeit 69% der Tiere erlagen. Als Ursache stellte er den Bac. typhi murium fest, der sich vom Paratyphus B-Bacillus nicht unterscheiden lässt. Danysz züchtete bei einer unter Feld- und Waldmäusen herrschenden Epizootie aus den Tieren einen Bacillus, der sich besonders pathogen für Ratten erwies und als Bac. Danysz zur Rattenvertilgung benutzt wird, und der nach den Untersuchungsergebnissen verschiedener Autoren dem Gaertnerschen Bacillus gleicht. Dieser Mikroorganismus ist auch sonst als Erreger spontaner, in Gestalt der Septikämie auftretender Seuchen unter wilden und zahmen Ratten gefunden

worden, so von Issatschenko, Dunbar, Trautmann, Uhlenhuth und Schern. In dieselbe Gruppe gehört auch der Ratinbacillus und das Liverpoolvirus.

Diese unter dem Namen der Rattenschädlinge bekannten Bakterien gehören ebenfalls der Gaertnergruppe an und sind wahrscheinlich alle mit dem Enteritis-Gaertnerbacillus identisch. Da sie als Rattenvertilgungsmittel ausgedehnte Verwendung gefunden haben, ist es kein Wunder, dass sie auch zu menschlichen Erkrankungen geführt haben. Langer und Thomann (68) beschrieb eine Paratyphusepidemie mit Todesfällen, veranlasst durch Paniermehl, das von einem Händler bezogen war, der von einer privaten Desinfektionsfirma ein Mäusevertilgungsmittel erhalten hatte, das Paratyphus B-Bacillen enthielt. Mühlens, Dahm und Fürst (86) warnen daher vor dem Gebrauch dieser Mittel. Den Weg der Uebertragung der Krankheit von Maus oder Ratte auf den Menschen kann man sich leicht vorstellen. Die anderen bei nichtschlachtbaren Tieren beobachteten Paratyphus-Gaertnerinfektionen haben epidemiologisch weniger Interesse, wenn sie auch (selten) menschliche Erkrankungen im Gefolge gehabt haben. Schon seit dem Jahre 1879 war in Frankreich bekannt, dass im Anschluss an tödliche Erkrankungen frisch importierter Papageien bei Personen, die mit ihnen zu tun gehabt haben, sich häufig schwere typhöse Erkrankungen, zum Teil mit tödlichem Ausgange, einstellten. Im Jahre 1892 gelang es Nocard gelegentlich einer unter einer frischen Sendung Papageien aufgetretenen seuchenhaften Enteritis (Psittakose) einen Bacillus zu züchten, der von dem Paratyphus B-Bacillus nicht zu trennen ist. Tartakowski, Sacquépée fanden einen ähnlichen Bacillus bei einer seuchenhaften Enteritis von Sperlingen. Ferner wurden Paratyphus B ähnliche Bakterien beschrieben als Ursache der Pseudotuberkulose der Meerschweinchen, bei seuchenhafter Enteritis von Katzen und auch beim Affen.

Die Möglichkeit tierischer Erkrankung sowie den Verlauf der Infektion nach Paratyphus- resp. Gaertnerbacillen-Aufnahme zeigen auch künstliche Infektionsversuche. Die Tiere erkrankten an Enteritis oder Septikämie. In ihren Fäces und Blut liessen sich die Bacillen nachweisen; auch wurden im Blut specifische Antikörper festgestellt. Diese Antistoffe (Agglutinine) bildeten sich auch bei Tieren, die sich gegenüber der Infektion fast refraktär verhielten, z. B. beim Geflügel. Ueber künstliche Infektionsversuche beim Geflügel berichten Pfeiler und Rehse (100) und Reinhold (108), der eine Zusammenstellung der Literatur über künstliche Infektionsversuche beim Geflügel gibt. Pfeiler und Rehse schreiben: „Das Vorkommen von pathogenen Keimen aus der Gruppe der Fleischvergifter bei Vögeln ist sichergestellt, beim Schlachtgeflügel aber ausserordentlich selten. Die künstliche Ansteckung des Geflügels, besonders der Hühner, mit Paratyphus B- und Gaertnerbacillen bereitet grosse Schwierigkeiten, besonders Infektionsversuche per os.“ Reinhold gibt seiner Arbeit folgende Schusssätze: „1. Durch die Einverleibung von Bac. enterit. Gaertner oder Bac. paratyph. B auf die verschiedenen Methoden (endovenös, intraperitoneal, subkutan, intramuskulär, stomachal)

lassen sich bei Hühnern, Tauben, Gänsen und Enten teils vorübergehende, teils tödliche Erkrankungen hervorrufen. 2. Am ehesten sind noch Tauben einer Infektion zugänglich; dann folgen Enten und Gänse; am widerstandfähigsten sind Hühner. 3. Vom geringsten Einfluss auf den Gesundheitszustand des Geflügels ist die Applikation per os unter normalen Fütterungsverhältnissen. 4. Zur Infektion sind sehr grosse Mengen von Bakterien notwendig. 5. Der Nachweis der Bakterien gelingt immer, wenn die Tiere an der Infektion verenden. Bei der Tötung der wieder gesunden Tiere ist das Gelingen des Nachweises sehr zweifelhaft."

So zeigen Beobachtungen und künstliche Infektionsversuche beim Geflügel die übereinstimmende Tatsache, dass Schlachtgeflügel wenig von Paratyphus-Enteritis-Gaertnererkrankungen bedroht ist. Es sind meines Wissens auch keine Wechselbeziehungen zwischen menschlichen Paratyphuserkrankungen und solchen des Schlachtgeflügels beobachtet worden. Bakteriologisch kann nach Seiffert (126) die Taube als Hilfsmittel zur Diagnosestellung des Paratyphus B-Bacillus herangezogen werden. Epidemiologisch spielt seine Beobachtung keine Rolle. Er berichtet: „Spritzt man $^1/_{10}$ ccm einer 24 stündigen, nicht abgetöteten Bouillonkultur einer Taube in den Brustmuskel, so ist nach etwa 8 Tagen bei der Taube ein deutlicher Schwund des gespritzten Muskels durch Palpation fühlbar; dieser Schwund schreitet derart fort, dass nach etwa 10 bis 12 Tagen kaum noch etwas von dem Muskel zu fühlen ist. Die Taube stirbt bei virulenten Stämmen nach etwa 15 bis 18 Tagen. Nur bei typischen Paratyphus B-Stämmen tritt diese muskuläre Degeneration auf. Tauben, die z. B. mit Paratyphus A-Stämmen gespritzt waren, zeigten nicht die geringste Veränderung."

Gaben somit Beobachtungen und künstliche Infektionsversuche mit Paratyphus B-Bacillen beim Schlachtgeflügel ein übereinstimmendes Bild im negativen Sinne, so stehen die positiven Resultate künstlicher Infektionsversuche der schlachtbaren Haustiere in gutem Einklang mit der Häufigkeit der bei diesen Tieren beobachteten spontanen Paratyphuserkrankung. Aus der reichen Literatur, die Reinhardt und Seibold (107) über diesen Gegenstand geben, ziehe ich einige Fälle heraus, auch solche, die ein negatives Resultat ergaben: „Die ersten Infektionsversuche mit dem Bac. enteritidis an unseren schlachtbaren Haustieren hat Gaertner vorgenommen. Einer halbwüchsigen Ziege wurden verflüssigte Kulturen an 3 aufeinanderfolgenden Tagen per os gegeben; sie bekam starken Durchfall, wurde sehr krank, lag fast immer, aber erholte sich wieder. Im Kot fand sich der Mikroorganismus in grosser Zahl. van Ermengem (26) konnte mit dem in der Epidemie von Morseele isolierten Bac. enteritidis ein Kalb dadurch inficieren, dass er es 100 ccm Bouillonkultur, mit Milch vermischt, trinken liess. Es zeigte fötide Diarrhoe mit Blutabgang, sowie Fieber und allgemeine Niedergeschlagenheit. Nachdem man es geschlachtet hatte, konnte man die Zeichen von Enteritis nachweisen. Poels und Dhonti (nach 26 cit.) injicierten 2 Kühen Bac. enteritidis Gaertner in eine Ohrvene. Die Tiere erkrankten für 2 Tage; am vierten Tage wurde eines geschlachtet. Der Mikroorganismus war aus dem

Muskelgewebe verschwunden, und das Fleisch, das zum Verzehren freigegeben wurde, verursachte keinerlei Erkrankung. Die andere Kuh wurde 20 Minuten nach der Injektion geschlachtet. Im Fleisch, im Blut, in der Leber und in der Milz unmittelbar nach der Schlachtung fanden sich nur sehr wenige Mikroorganismen. Im Gegensatz zu diesem Befunde waren sie dort sehr zahlreich, nachdem das Fleisch 3 Tage bei hoher Zimmertemperatur aufgehoben worden war. Ein andereres Stück Fleisch, das bei niederer Temperatur aufbewahrt worden war und das nur wenige Mikroorganismen enthielt, wurde freiwillig von 53 Personen gegessen; 15 wurden krank, 12 bis 18 Stunden nach dem Verzehren des Fleisches. Basenau (4) inficierte mit dem von ihm in der Epidemie zu Amsterdam isolierten Bac. morbificans bovis, der sich von dem Bac. enteritidis nicht unterscheidet, ein Kalb per os. Es erhielt 5 Tage lang täglich Milch, der Bouillonkulturen des Bac. morbificans bovis zugesetzt waren. Das Tier erkrankte an Enteritis und starb nach 8 Tagen. Aus Leber, Milz, Nieren, Mesenterialdrüsen, Lungen, Herzblut und Fleisch liessen sich die verfütterten Bacillen in grossen Mengen wieder heraus züchten.

Ueber die Virulenz und Pathogenität des Paratyphus B-Bacillus bei grösseren Haustieren stellten Kutscher und Meinicke (66) systematische Untersuchungen an, und zwar bei einem Pferd, 2 jungen, 2 alten Hunden, 3 alten Ziegen, 1 Ziegenlamm, 2 Kälbern. Zur Verfütterung wurden jedesmal je ein Erlenmeyer-Kölbchen 24 stündiger Bouillonkultur, zum Teil auch Bakteriengemische verschiedener Stämme in Milch oder auf Rübenschnitzeln verwendet. Das Pferd reagierte garnicht, ein Teil der Hunde und Ziegen und 2 Hämmel bekamen nach grossen Kulturmengen vorübergehende Temperatursteigerung. Ein Ziegenlamm starb. Bei 2 drei Wochen alten Kälbern stellte sich nach Verfütterung von Paratyphus-Bouillon in Milch deutliches Kranksein auf: Appetitlosigkeit, Durchfälle, höhere Temperaturen, 14 tägiges Kranksein. Bei sämtlichen Fütterungsversuchen wurde während des ganzen Versuches der Stuhl der Tiere täglich und sehr häufig das Blut auf Paratyphusbacillen untersucht, jedoch stets mit negativem Resultat. Auch die Agglutinationsprüfungen waren stets negativ. Kutscher und Meinicke kommen deshalb zu dem Schlusse: „Man wird nicht fehlgehen in der Annahme, dass in der Mehrzahl der Fälle von sogenannter Fleischvergiftung, als deren Ursache Paratyphusbacillen festgestellt sind, diese erst durch nachträgliche Verunreinigung des Fleisches nach der Schlachtung in dasselbe hineingelangt sind und hier einen zusagenden Nährboden für ihre Weiterwucherung gefunden haben". Schmitt (123) konnte durch Verfütterung von Paratyphus B-Bacillen an Kälber keine krankhafte Reaktion auslösen. Bei Einverleibung in die Schleimhaut der oberen und mittleren Luftwege erwies sich der Bacillus als hochpathogen. Aus dem Blut konnten in diesem Falle Paratyphus B-Bacillen gezüchtet werden. Reinhardt und Seibold (107) kommen auf Grund ihrer künstlichen Infektionen von Ziegen mit Bac. enteritidis Gaertner (per os, subkutan, intravenös, intraperitoneal, ins Gelenk, in die Gebärmutterhöhle) zu folgendem Resultat: Die Befunde stimmen mit den bisherigen Erfahrungen überein, dass die zu Fleischvergiftung Anlass gebenden Septikämien keinen

so auffälligen Beschaubefund darbieten, dass die Erkennung der Infektion ohne bakteriologische Untersuchung sich ermöglichte. Verdächtig für eine solche Infektion ist immer eine mehr oder weniger heftige Enteritis. Denn auch bei denjenigen in der Literatur beschriebenen Fleischvergiftungsepidemien, bei denen eine intravitale Infektion des Fleisches angenommen werden kann, war an den betreffenden Schlachttieren eine bald mehr, bald weniger heftige Enteritis vorgefunden worden. Wir erwähnen hier die Fleischvergiftungsepidemie in Frankenhausen, wo die dünnen Därme des Rindes an einigen Stellen rötlich gefärbt waren, die Epidemien von Morseele, wo es sich um ein Kalb mit schwerer Enteritis handelte, die Epidemien von Hausstedt, wo der Ochse kurze Zeit an Durchfall und Schleimabgängen gelitten hatte, die Epidemie von Breslau, wo die Kuh nach der Geburt an Enteritis erkrankt war, die Epidemie in Aertryck, wo das Kalb wegen schwerer Enteritis notgeschlachtet worden war. Reinhardt und Seibold inficierten Ziegen mit Paratyphus B-Bacillen. Die Ziegen reagierten mit Appetitstörungen, Steigerung der Körpertemperatur. Das Allgemeinbefinden der Tiere war erheblich gestört. Sie lagen fast den ganzen Tag, zeigten grosse Schwäche und Hinfälligkeit, Durchfälle. Die Ziegen zeigten somit Symptome, die den Verdacht auf Septikämie erwecken mussten; besondere klinische Symptome, die für eine Paratyphusinfektion sprachen, konnten nicht wahrgenommen werden. Nur durch die Blutuntersuchung liess sich intra vitam die Infektion nachweisen, und zwar gelang sowohl die Züchtung aus dem Blute, als auch konnten specifische Antikörper im Blut festgestellt werden.

Infektionsversuche bei Laboratoriumstieren zeigten, dass diese (Meerschweinchen, Mäuse, Ratten) sehr gut künstlich zu inficieren sind. Früher war es unerlässlich, zum Nachweis der Bacillen der Paratyphus-Enteritis-Gaertnergruppe in inficiertem Fleisch den Tierversuch mit weissen Mäusen heranzuziehen. Ich habe schon erwähnt, zu welchen falschen Resultaten man dadurch oft kam, aber die Tatsache besteht, dass weisse Mäuse ausserordentlich empfängliche Tiere für die Infektion mit Fleischvergiftungsbakterien vom Verdauungskanal aus sind. Als Versuchstiere Schlachttiere selbst zu verwenden, ist mit Rücksicht auf die benötigte Zahl der Tiere und den Wert des Schlachtviehes ausgeschlossen. Müller (92) verfolgt in einer lesenswerten Arbeit bei weissen Mäusen den Gang der künstlichen Infektion und prüft, unter welchen Umständen es zu lokaler Begrenzung der Krankheit auf den Darm, wann zu allgemeiner Sepsis kommt. Er sucht festzustellen, welche Organe des Tierkörpers in erster Linie zu untersuchen sind, um eine Infektion mit Fleischvergiftungsbakterien, auch während der Inkubationszeit, durch die bakteriologische Untersuchung zu erweisen. Seine Versuche zeigen: Bei der Aufnahme einer grossen Zahl von Infektionskeimen können diese in den beiden ersten Tagen vorübergehend in fast allen Organen des Körpers angetroffen werden. Diese primäre Generalisation der Infektionserreger während des Inkubationsstadiums verläuft jedoch für den Tierkörper ziemlich bedeutungslos, da die Infektion durch die Schutzkräfte des Körpers überwunden und auf das lymphatische System zurückgedrängt wird. Mit der vermehrten

Okkupierung des lymphatischen Systems seitens der Infektionserreger geht auch eine vermehrte Infektion von Milz und Leber einher, und erst der erneute Einbruch der Infektionserreger in die Blutbahn nach erfolgter Brachlegung der Schutzkräfte des Körpers führt zur wirksamen Generalisation, die jetzt auch klinisch in die Erscheinung tritt. Mit dem Eintritt der zweiten Blutinfektion werden die Mäuse sichtlich schwer krank; und auch bei den Schlachttieren dürfte wohl gleichfalls mit diesem Stadium der Infektion, d. h. mit dem Auftreten schwerer Krankheitssymptome, bedingt durch den persistierenden Einbruch der Infektionserreger in die Blutbahn, der Zeitpunkt gegeben sein, in welchem zur „Notschlachtung" der Tiere geschritten wird. Milz und Leber werden oft inficiert, ohne dass eine Infektion des Blutes vorgelegen hat, also auf lymphogenem Wege. Die Infektion des Blutes findet in Leber und Milz, wahrscheinlich in letzterer statt. Ganz zuletzt wird der Muskel inficiert und zwar auf hämatogenem Wege. Virulente Stämme der Enteritis- und Paratyphusgruppe vermögen aber auch direkt vom Darm aus in die Blutbahn einzudringen. Demnach berechtigt der negative Untersuchungsbefund lediglich eines Muskelstückes noch nicht zu der Annahme, dass das betreffende Tier überhaupt nicht mit Fleischvergiftungsbakterien inficiert ist. Weil das Eindringen der Bakterien in die Muskulatur erst den Schlussstein der septikämischen Infektion bildet, müssen wir ausser dem Muskel auch Lymphknoten, Milz und Leber untersuchen.

(Schluss folgt.)

Schönfeld W., Ueber virulente Tuberkelbacillen in der Blutbahn bei Hauttuberkulosen nach diagnostischer Tuberkulinanwendung und unter anderen Bedingungen. Aus d. Univ.-Klin. f. Hautkrankh. in Würzburg. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 400.

Der Verf. hat bei 13 Kranken zwischen 6 und 27 Jahren mit Haut- und Schleimhauttuberkulose durch Blutübertragung auf Tiere (150 Meerschweinchen) 24 Stunden nach Tuberkulinimpfungen untersucht, ob Tuberkelstäbchen sich im strömenden Blut finden liessen, aber in keinem einzigen Fall Erfolg gehabt.

Er schliesst hieraus, dass der (wegen der klinischen Erscheinungen) zweifellos auch bei Hauttuberkulose erfolgende Uebertritt von Tuberkelstäbchen in die Blutbahn noch beschränkter ist als bei Tuberkulose innerer Organe, und dass er durch Tuberkulinimpfungen nicht hervorgerufen wird. Globig (Berlin).

Teleky L., Erfahrungen mit dem Vibroinhalationsapparat. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 1138.

Verf. berichtet über 11 mit dem Apparat behandelte Fälle von Lungentuberkulose. Von einer Einwirkung war in 9 Fällen nichts zu bemerken, indem bereits vorher in Besserung begriffene Fälle weitere Besserung im

gleichen Tempo zeigten, vorher stationäre weiter stationär blieben. Nur in zwei Fällen schien die Behandlung eine Verschlechterung des tuberkulösen Processes durch die Vibroinhalation hervorgerufen zu haben. Weiter gibt Verf. eine teils schriftlich teils mündlich mit den maassgebenden Personen des „Heilinstitutes für Vibroinhalation (Methode Dr. Hugo Bayer)" geführte Verhandlung wieder, eines Institutes, das in letzter Zeit seine Bestrebungen mit viel Reklame ins Werk setzt. Aus den bezüglichen Ausführungen geht hervor, dass die Vertreter dieses Institutes sich in auffallende Widersprüche verwickelten; mit Recht stellt sich Verf. daher auf den Standpunkt, dass es heute völlig unangebracht sei, Patienten auf öffentliche Kosten nach dieser völlig ungenügend erprobten Methode zu behandeln; eine Erprobung des Verfahrens aber im entsprechenden Umfange sei nur an Kliniken und in Lungenheilstätten durchführbar.
Ernst Brezina (Wien).

Horak O., Beobachtungen über Paratyphus A. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 1135.

Verf. konnte 2 Paratyphus A-Epidemien beobachten, von denen eine durch verdorbene Nahrungsmittel, eine durch Wasserinfektion zu Stande kam. Im ersten Falle erkrankten 50 Mann einer bis dahin nicht inficierten Kompagnie im Sommer 1916 einige Tage nachdem sie das mehr als 24 Stunden früher zubereitete, aus militärischen Gründen nicht sofort verzehrte, in der heissen Jahreszeit rasch verdorbene Mahl verzehrt hatten, das diese Zeit über in der Fahrküche verblieben war. Im zweiten Falle lag ein Regiment, ohne inficiert zu werden, längere Zeit neben einer stark mit Paratyphus A verseuchten Division an einem Flusse, flussabwärts von dieser. Das Regiment, 2000 Mann, überschritt den Fluss, und nach einigen Tagen erkrankten 400 Mann; von 139 untersuchten Fällen konnte 9mal im Blut, 18mal im Stuhl, 71mal durch Agglutination Paratyphus A nachgewiesen werden. Klinisch ist Paratyphus A eine nicht besonders scharf charakterisierte Krankheit. Das Fieber dauert 2—3, mitunter 5 und mehr Wochen und ist keine Kontinua, sondern zeigt Remissionen bis zu 3°; Roseola ist selten, Milztumor regelmässig, der Stuhl nur in einem Teil der Fälle diarrhoisch. Das Blut und der Stuhl lassen nur relativ selten den Bacillennachweis zu; auch die Agglutination ist nur in einem Teil der Fälle positiv. Parallelismus zwischen den 3 letztgenannten Befunden besteht nicht. Es lässt sich daher die Diagnose oft nur auf „typhusartige Erkrankung" stellen. Die Obduktion der seltenen Todesfälle ergab markige Schwellung der Peyerschen Plaques.
Ernst Brezina (Wien).

Baumgarten A. und **Langer H.**, Ueber den Zuckergehalt der gebräuchlichen Nährböden und dessen Bedeutung für die Differentialdiagnose der Paratyphusbacillen. Wiener klin. Wochenschrift 1917. S. 1166.

In Stichkulturen in gewöhnlichem Nähragar ohne Zuckerzusatz zeigte sich bei Paratyphus B reichlich, bei A nur mitunter geringe Gasbildung, was

auf ein im Nährboden enthaltenes Kohlehydrat zurückzuführen schien. Tatsächlich wurde nach Zusatz reducierter Fuchsinlösung bei A ganz schwache, bei B starke Rotfärbung erzielt. Der Versuch gelang nur, wenn der Agar mit vorsichtig sterilisiertem saurem Fleischwasser gekocht und erst dann neutralisiert wurde; es lag also ein Spaltungsprodukt von Kohlehydratcharakter vor, das nicht dem Agar, sondern dem Fleischwasser entstammte. Der Versuch gelang auch in Gärungskölbchen mit Fleischwasser als Inhalt. Auf Grund anderer Arbeiten glaubten Verff. eine Pentose als Ursache der Gasbildung annehmen zu müssen, was sich durch den weiteren Versuch als richtig erwies, dass ein mit dem pentosereichen Pankreas hergestellter Nährboden die Reaktion intensiver zeigte, und zwar um so stärker, je grösser durch Liegenlassen das Pankreas im Eisschrank die Acidität des Pankreaswassers war. Differenzierung von Paratyphus A und B durch den Nährboden ist wegen der Inkonstanz der Gasbildung durch ersteres Bakterium nicht möglich.

Ernst Brezina (Wien).

Baumgarten A. und **Luger A.**, Ueber die Wirkung von Metallsalzen auf Bakterientoxine. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 1259.

Diphtherietoxin und Tetanustoxin wurden in entsprechenden Verdünnungen mit Kupfer- bezw. Silberdraht beschickt und mehrere Tage lang aufbewahrt. Dosen, welche ohne diese Vorbehandlung für die Versuchstiere (Meerschweinchen, Mäuse) tödlich waren, wurden ohne jede Krankheitserscheinung vertragen. Verff. vermuten, dass die Metallwirkung nur die toxophoren Gruppen angreift. Ernst Brezina (Wien).

Edelmann A., Ein Beitrag zur Diagnose der gastrointestinalen Influenza. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 1138.

Es handelte sich um eine fieberhafte Erkrankung mit relativer Pulsverlangsamung, Durchfall, Pharyngitis, Druckschmerzhaftigkeit des Trigeminus, leichter Bronchitis. Stühle blutig-schleimig. Heilung nach 3 Wochen nach Ricinusöl, dann Salol und Tierkohle. Die bakteriologische Untersuchung des Stuhles ergab Influenzabacillen, nachgewiesen durch Ausstreichen einer Schleimflocke auf Blutagar. Ernst Brezina (Wien).

Kraus R., Ungelöste Probleme der Lepraforschung. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 1253.

Als die wichtigsten, trotz jahrelanger Arbeit zahlreicher Forscher ungelösten Probleme auf diesem Gebiete bezeichnet Verf. 1. die Kultivierbarkeit des Leprabacillus, 2. die Uebertragbarkeit der Lepra auf Tiere, 3. den Mechanismus der Uebertragbarkeit der Lepra von Mensch zu Mensch, 4. die biologische Diagnostik der Lepra, 5. die ätiologische Prophylaxe und specifische Behandlung. In Form einer Literaturübersicht wird der derzeitige Stand der Forschung auf diesen 5 Gebieten dargelegt. Von einem gewissen Erfolg ist lediglich in der biologischen Diagnostik zu reden, indem das Serum Lepröser mit dem Syphilitischer die positive Wassermannsche Reaktion gemeinsam

hat, hingegen im Gegensatz zu diesem negative Klinger-Hirschfeldsche Koagulationsreaktion. Verf. hofft durchgreifende Erfolge auf dem Gebiete der Lepraforschung durch grosszügige Untersuchungen unter gemeinsamen Gesichtspunkten in zahlreichen Laboratorien der Lepragebiete Südamerikas zu erzielen.

Ernst Brezina (Wien).

Lehndorff A. und **Stiefler G.**, Cytologische Untersuchungen bei Gasbrand. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 1258.

Untersucht wurden 25 Fälle, sämtlich bakteriologisch sichergestellt. Konstant war die hochgradige Verminderung der Erythrocyten, meist bis auf 3 Millionen, gelegentlich auf 2 Millionen. Der Farbeindex war meist auf 0,9 oder 0,8, bei längerer Krankheit auf 0,6 vermindert, mitunter bei starker Verminderung der Erythrocyten durch die eingetretene Hämolyse scheinbar etwas erhöht. Meist bestand leichte Anisocytose, keine stärkere Poikilocytose, oft Polychromasie, stets starke sekundäre Anämie. Bei Heilung erst nach Monaten normaler Blutbefund.

Stets Leukocytose bis zu 15—30000, wobei die Eosinophilen vermindert oder verschwunden, die neutrophilen polymorphkernigen auch relativ etwas vermehrt waren; starke Zunahme derselben bei Sekundärinfektion. Die übrigen Formen nicht procentuell verändert. Pathologische Leukocytenformen waren selten. In der Rekonvalescenz postinfektiöse Lymphocytose. Die rasch einsetzende Anämie und das Ausbleiben einer höhergradigen procentuellen Vermehrung der neutrophilen polymorphkernigen Leukocyten scheinen eventl. zur Differentialdiagnose gegenüber den gewöhnlichen Phlegmonen und Eiterungen geeignet.

Ernst Brezina (Wien).

Thies A., Zur Diagnose der Gasphlegmone. Deutsche med. Wochenschrift 1918. S. 399.

Nach den Beobachtungen des Verf.'s gibt es zwei Formen der Gasphlegmone. Die gewöhnliche, welche bei rechtzeitigen geeigneten chirurgischen Eingriffen fast immer günstig verläuft, ist durch eine braune bis kupferfarbene Veränderung der Haut von der selteneren, auch bei Gliedabsetzung beinahe immer mit Tod endenden Form unterschieden, bei der die Haut bläulich bis blaurot gefärbt und oft die Oberhaut in Blasen mit blutig-serösem Inhalt erhoben ist. Jene gewöhnliche Form, bei welcher die Kranken viel schlafen oder benommen sind, wird meistens durch das Fränkelsche Stäbchen, diese seltenere, mit Unruhe und Schlaflosigkeit einhergehende, durch Stäbchen aus der Gruppe der beweglichen Buttersäurestäbchen hervorgerufen.

Globig (Berlin).

Kaunitz P. und **Trawiński A.**, Ueber den Befund von Bacillus suipestifer im Blute eines kranken Menschen. Wiener klin. Wochenschrift 1917. S. 1098.

Der Befund betrifft einen Patienten aus einer Reihe von Fällen, die alle aus einem Orte kamen und das gleiche Krankheitsbild boten: Hohes Fieber

mit starken Allgemeinerscheinungen von kurzer Dauer, Herpes, eventuell Diarrhöen, kein Milztumor. Nach Entfieberung rasch vollkommene Genesung. Aus dem Blute des Patienten wurde am 5. Krankheitstage nach Gallenanreicherung auf Drigalskiplatten ein Bakterium gezüchtet, dass sich kulturell (es wurde auf zahlreichen verschiedenen Nährböden kontrolliert) und auch agglutinatorisch wie Bacillus suipestifer verhielt. Auffallenderweise agglutinierte das Blut des Patienten den homologen Stamm ebensowenig wie andere Stämme, doch liessen sich mit ersterem agglutinierende Sera herstellen.

Ernst Brezina (Wien).

Lehmann W., Zur Frage der Bartflechte. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 468.

Der Verf. bestreitet nach seinen Erfahrungen bei Heeresangehörigen (fast 700 Fällen) die Angabe von Plaut (vergl. d. Zeitschr. 1919, S. 55), dass Schnurrbart und behaarte Kopfhaut nur in den seltensten Fällen von Trichophytie befallen werden.

Im Gegensatz zu Plaut hält er auch das Rasieren bei Bartflechten für durchaus unzulässig, um Weiterübertragungen zu verhüten, und statt dessen das Herausziehen der einzelnen Haare (Epilieren) für notwendig.

Globig (Berlin).

Plaut, Bemerkungen zu der Lehmannschen Arbeit. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 469.

Der Verf. erklärt die Beobachtungen Lehmanns (s. vorstehend) durch die während des Kriegs völlig veränderten Lebensbedingungen des Heeres und der Bevölkerung. Er selbst hat auch in den letzten 2 Kriegsjahren die Bartflechten immer am Mundwinkel scharf abschneiden und den Schnurrbart verschonen sehen. Globig (Berlin).

Goldberg L., Kritische Bemerkungen zur Uebertragung des Typhus recurrens durch Läuse. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 1135.

Nach einigen allgemeinen Beobachtungen und Beschreibung des Stech- und Saugaktes der Läuse und des Verhaltens der Spirochäten der Febris recurrens in ihnen auf Grund der Untersuchungen anderer Autoren stellt Verf. 4 Möglichkeiten der Rolle der Laus bei der Infektion auf: a) mechanische Verschleppung, b) Uebertragung durch Stich, c) durch Exkremente an der Stichwunde, d) durch mechanisches Zerquetschen der inficierten Läuse und Einreiben der Spirochäten beim Kratzen in die Wunde. Verf. hält nur den letztgenannten Weg für praktisch in Betracht kommend. — Ref. möchte glauben, dass diese Frage nur durch Versuche, nicht im Wege der Ueberlegung zu entscheiden ist. Ernst Brezina (Wien).

Frühwald R., Ueber Abortivbehandlung der Syphilis. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 1161.

Von den 37 in die Berichterstattung einbezogenen Fällen wurden 7 nur mit Quecksilber, die übrigen kombiniert mit Neosalvarsan-Quecksilber

behandelt. Alle kamen im Primärstadium, ein grosser Teil bei noch negativem Wassermann in Behandlung. Es handelte sich in der Mehrzahl um Prostituierte, sonst um Studenten. Eine Abortivkur war nicht in allen Fällen a priori beabsichtigt; in der Mehrzahl derselben war die Behandlung hierzu auch nicht genügend intensiv. Von den 7 Quecksilberfällen gelang Abortivkur nie; einmal bestand aber $2\frac{1}{2}$, einmal $1\frac{1}{2}$ Jahre Symptomenfreiheit. Von den übrigen Fällen gelang die Abortivkur zweimal sicher, da Reïnfektion beobachtet wurde, beide zu einer Gruppe von 12 Fällen gehörig, die bei noch negativem Wassermann in Behandlung kamen; bei 4 Patienten dauerte die Recidivfreiheit $2\frac{1}{2}$—$2\frac{3}{4}$, bei den restlichen drei 1—2 Jahre. Verf. macht genaue Angaben über Zahl der Kuren und Dosierung und meint, dass die Behandlung für eine Abortivbehandlung in den 10 Fällen nicht genug energisch war. Die restlichen, bei bereits positivem Wassermann in Behandlung gelangten zeigten ungünstigere Resultate und fast niemals so lange Recidivfreiheit. Verf. hält danach die Aussichten für Abortivbehandlung für nicht ungünstig, selbst bei schon positivem Wassermann; nur muss die Kur sehr energisch sein, wodurch wenigstens lange Recidivfreiheit erzielt wird. Sicher ist kombinierte Behandlung der reinen Quecktilbertherapie vorzuziehen und die Blutuntersuchung zur Kontrolle stets anzuwenden; dieselbe gehört auch zur Prostituiertenuntersuchung. Positivwerden des Wassermann geht Recidiven voraus und zeigt daher vor diesen die Notwendigkeit einer neuerlichen Kur an. Ernst Brezina (Wien).

Mühlens, Arsalyt. Bemerkungen zu Stühmers Ausführungen. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 380.

Gegenüber der Warnung Stühmers (vergl. diese Zeitschr. 1918, S. 809) vor der Anwendung von Arsalyt bei Syphilis, weil es giftiger und weniger haltbar sei als Salvarsan, hebt der Verf. hervor, dass er von Arsalyt, das übrigens noch nicht im Handel ist, nur bei Rückfallfieber ausgezeichnete Erfolge gehabt und dass es sich in der Sinaiwüste gut gehalten hat. Globig (Berlin).

Brünn W., Erfahrungen bei Malaria. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 290.

Der Verf. hat in Jerusalem bei Leuten, die zur Vorbeugung von Malaria regelmässig 0,3 g Chinin täglich nahmen, trotzdem nicht bloss Malariaparasiten, sondern auch ihre Geschlechtsform, Gameten, im Blut sich entwickeln sehen, so dass beide Formen schon gleich beim ersten Malariaanfall vorhanden waren. Er hat ausser den gewöhnlichen Formen kleine und mittlere Ringe mit reichlichem stark dunkelrotem oder veilchenfarbenem oder schwarzem Chromatin und zartem blassem Plasma beobachtet, das nur in eine geringe Zahl von Teilen zerfiel. Er hält diese Formen für Entwickelungsstufen der Gameten, die sich unter dem beschleunigenden Reiz des im Körper kreisenden Chinins bilden.

Er sieht hierin keinen Grund, die oben angegebene Art der vorbeugenden Chininbehandlung als ungeeignet abzulehnen, weil auch alle anderen nicht

Vollkommenes leisten, hält es aber für zweckmässig, wenn Gameten im Blut sind, mehr und länger Chinin nehmen zu lassen, als wenn dies nicht der Fall ist. Globig (Berlin).

Schittenhelm A. und **Schlecht H.,** Erfahrungen über die Malaria und ihre Behandlung. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 314.

Malariaplasmodienträger beherbergen Malariaparasiten im Blut und den inneren Organen, ohne einen Malariaanfall gehabt zu haben. Sie bekommen den ersten Anfall oft erst nach vielen Monaten unter dem Einfluss von Verwundungen, Anstrengungen, Durchnässungen u. dergl.

Bei ruhender (latenter) Malaria schliesst sich das Vorhandensein der Parasiten im Blut an überstandene Anfälle an, und Rückfälle werden durch ähnliche Anlässe, wie oben erwähnt, ausgelöst.

Beide Zustände sind von Bedeutung für die Verschleppung der Krankheit von einem Jahr in das andere und von Ort zu Ort. Ihre rechtzeitige Bekämpfung ist namentlich wichtig wegen der Gefahr der Einschleppung nach Deutschland.

Ihre Ursache ist manchmal nicht erkannte Malaria, wenn das Krankheitsbild unklar ist oder die Anfälle Nachts ablaufen, manchmal nicht ausreichende Chininbehandlung; aber auch bei gut durchgeführten Chininkuren können Malariaparasiten irgendwo im Körper zurückbleiben. Deshalb wäre es wichtig, wenn man sichere Mittel hätte, um bei ruhender Malaria Anfälle hervorzurufen und die Auffindung der Erreger im Blut zu erleichtern. Sieber und Neuschloss haben zu diesem Zweck Milch unter die Haut gespritzt, Reinhardt Bestrahlung mit der Quarzlampe empfohlen (vergl. diese Zeitschr. 1918, S. 716). Die Verff. versuchten Einspritzungen von Adrenalin, hatten aber nur geringen Erfolg.

Die Annahme von Teichmann und Neuschloss (vergl. diese Zeitschr. 1918, S. 634), dass bei längerem Chiningebrauch eine Gewöhnung eintritt und infolgedessen weniger Chinin gegen die Malariaerreger wirksam wird, teilen die Verff. nicht.

Die Nochtsche Chininkur halten sie oft nicht für ausreichend und haben deswegen die Chininmenge erhöht und die Zeit seiner Anwendung ausgedehnt, ähnlich wie es Teichmann geraten hat.

Salvarsan in Verbindung mit Chinin haben sie in hartnäckigen Fällen bewährt gefunden.

Bei allen an Malaria Erkranktgewesenen muss Chiningebrauch lange Zeit — über die nächste Malariagefahrzeit hinaus — fortgesetzt werden, namentlich bei Neigung zu Rückfällen, ganz besonders aber bei der Rückkehr nach Deutschland. Globig (Berlin).

Dieterlen F., Malariainfektion an der Westfront. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 316.

Der Verf. berichtet über 2 ganz vereinzelte Erkrankungen an dreitägiger Malaria bei Angehörigen eines Husarenregiments im September

1917 in den Vogesen. Mangels anderer Erklärung führt er sie darauf zurück, dass die gegenüberliegende feindliche Stellung nur 50—800 m entfernt und grösstenteils von Senegalnegern besetzt war, unter denen ruhende (latente) Malaria häufig ist. Anophelesmücken sind in dem Kellerunterstand, in dem beide Erkrankten sich aufgehalten hatten, gefangen worden. Sie kommen in allen Vogesentälern vor. Globig (Berlin).

Engel C. S., Weist basophile Punktierung in den roten Blutkörperchen auf Malaria hin? Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 404.

Schilling hat die oben gestellte Frage nach seinen Beobachtungen in der Türkei bejaht; der Verf. verneint sie auf Grund seiner Untersuchungen an Malariakranken in Nord- und Westrussland, namentlich am Narocz-See. Wegen der Verschiedenheit dieser Befunde regt er Untersuchungen an, ob vielleicht die Unterschiede des Klimas hierbei wirksam sind und die Entwickelung der Parasiten im Anophelesweibchen beeinflussen. Auf diese Weise würden sich auch andere Verschiedenheiten zwischen der türkischen und russischen Malaria erklären lassen. Globig (Berlin).

Wiener, Amöbenfärbung. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 1138.

Nach Fixierung mit Methylenblau 5 Minuten Jodtinktur, dann Löffler-Methylenblau, hierauf Eosin. Die Färbung ist ähnlich der mit Giemsalösung. Ernst Brezina (Wien).

Vas B. und **Johan B.,** Beiträge zur histologischen Diagnose der Pocken beim Cornealversuch nach Paul. Wiener klin. Wochenschr. 1918. S. 661. Mit 4 Bildern.

Nach umfangreichen, in den Budapester Spitälern und in zahlreichen österreichisch-ungarischen Kriegsspitälern gesammelten Erfahrungen sind Verff. der Ansicht, dass der positive Ausfall am mit fraglichem Pockenstoff geimpften Kaninchenauge immer mit Bestimmtheit für Variola spreche, dass aber eine negative Reaktion das Bestehen der Pocken nicht ausschliesse. Die Reaktion versagt, trotz Vervollkommnung der Technik und trotz genauer Beobachtung der neueren Verfahrungsvorschriften, noch immer in 20—25%. Ueber die Schwierigkeiten bei Beurteilung zweifelhafter Fälle, wie auch bei der Komplikation mit Entzündungen im Kaninchenauge hilft die sorgfältige histologisch mikroskopische Durchmusterung der aus der geimpften, enukleierten und nach einem näher beschriebenen Verfahren behandelten Cornea hergestellten Serienschnitte, wobei freilich einige Zeit verloren geht. Durch eine solche Untersuchung verliert die Kaninchencorneaimpfung zwar an Einfachheit, weil hierzu Laboratoriumseinrichtungen und besondere histologische Fachkenntnisse erforderlich sind, doch gewinnt sie an Zuverlässigkeit. — Ref. ist der Ansicht, dass die Untersuchung des fraglichen Pustelstoffes auf das Vorhandensein der Elementarkörperchen Paschens (bei dem Vorhandensein der erforderlichen Fachkenntnis) die Diagnose bei weitem einfacher und schneller lückenlos sichert. L. Voigt (Hamburg).

Fraenkel S., Bienenfeld B. und **Führer E.**, Kritische Studien zur experimentellen Therapie maligner Neoplasmen. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 1131.

Zurückgreifend auf die ältesten Zeiten stellen Verff. die verschiedenen, einander diametral widersprechenden Ansichten der älteren Aerzte über den Einfluss der Ernährungsweise auf das Wachstum der malignen Neoplasmen dar. Aber auch die experimentellen Arbeiten moderner Autoren über den Einfluss der Nahrung auf das Wachstum von Impftumoren bei Versuchstieren zeigen die gleichen Widersprüche; nur Joannovicz konnte keine Unterschiede finden. Verff. haben nun durch Vornahme neuer Versuche die Frage definitiv zu lösen versucht. Es wurden in mehreren Versuchsgruppen eine grössere Anzahl von Ratten, geimpft mit Sarkom Lewin, einerseits vorwiegend mit Kohlehydraten (Brot, Zucker), andererseits mit Eiweiss und Fett (Käse, Speck) gefüttert. In weiteren Versuchen wurden, gleichfalls in mehreren Gruppen, Mäuse mit Kohlehydrat, mit Eiweiss-Fett oder mit normaler Mischkost ernährt. Während einzelne Versuchsgruppen eindeutige Resultate bald in dieser, bald in jener Richtung zu ergeben schienen, bewies die Zusammenfassung des gesamten Versuchsmaterials keinerlei Einfluss der Ernährung auf das Tumorwachstum. Sieht man die Einzelversuche an, so ist zu erkennen, dass das Durchschnittsresultat einer Versuchsgruppe oft lediglich durch die besondere Grösse eines Tumors entscheidend beeinflusst wird, dass die Individualschwankungen der Tumorgewichte ganz enorm sind. — Verff. haben, freilich ohne es auszusprechen, ganz richtig gezeigt, dass die Versuche der früheren Autoren wegen Ausserachtlassung der Schwankungsbreite des Tumorwachstums völlig wertlos waren. Hier liegt wie so oft ein Problem der Wahrscheinlichkeitsrechnung vor.

Ernst Brezina (Wien).

Galbi, Umberto, La sindrome delle malattie febrili da virus filtrabile ultramicoscopico (criptomorfe) e gli insegnamenti della clinica. Malaria e malati di paesi caldi. 1917. Sept.-Dic. Vol. 8. No. 5—6. p. 190—199.

Laut einem Referat in Tropical diseases bulletin, 1918, Vol. 11, No. 3, S. 218, empfiehlt Galbi, die bisher als filtrierbar oder ultramikroskopisch benannten Krankheitserreger mit dem Namen kryptomorphische Erreger zu bezeichnen. Ihnen allen sind nach Galbi gemeinsam: 1. ein in regelmässiger Weise verlaufendes Fieber, das 2. kritisch abfällt, und 3., dessen Kurve manchmal in 2 Hochständen verläuft, 4. nicht zur Milzanschwellung führt und 5. ein übertragbares Virus nur in den Anfangsstadien der Krankheit liefert; 6. zu Rückfällen kommt es nur in Ausnahmefällen; 7. anatomische von dem Virus hervorgerufene Gewebsveränderungen lassen sich nicht nachweisen.

L. Voigt (Hamburg).

Schoenborn S., Zur Diagnostik und Therapie der Trichinose. Aus d. inn. Abt. d. Stadtkrankenhauses in Posen. Deutsche med. Wochenschrift. 1918. S. 286.

Der vom Verf. beschriebene Ausbruch von Trichinose umfasste 19 Angehörige des Haushalts eines Pensionsinhabers in der Stadt Posen, die sämtlich mehr oder weniger viel und wiederholt von einem aus Russland stammenden frischen Schinken gegessen hatten, der 14 Tage bei einem Posener Schlächter im Rauch gehangen hatte.

Nach einer Entwickelungszeit von 14 Tagen begann die Krankheit mit Durchfällen, Gliederschmerzen und -steifigkeit, Gesichtsödem, Fieber; die Diazoreaktion fehlte stets, die Zahl der mit Eosin färbbaren Blutkörperchen war erheblich vermehrt, die Sehnenreflexe waren abgeschwächt oder aufgehoben.

Der erste und schwerste Fall, welcher die Köchin betraf, wurde, da Gesichtsödem fehlte und ein ausgedehnter Roseola-Ausschlag am Rumpf bestand, zunächst für Paratyphus gehalten, doch diese Annahme durch die Befunde der bakteriologischen Untersuchung von Stuhl und Harn nicht bestätigt. Der Nachweis spärlicher nicht eingekapselter Trichinen in einem ausgeschnittenen Stückchen des zweiköpfigen Oberarmmuskels war entscheidend.

Von Salvarsan sah der Verf. keinen Erfolg, von Strychnin gute Wirkung. Globig (Berlin).

Davidsohn, Heinrich, Ueber das Vorhandensein von okkultem Blut im Stuhl bei Trichocephaliasis. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 294.

Wolff und Dau haben behauptet, dass die Trichocephaliasis ein ziemlich scharf umrissenes Krankheitsbild darstelle und meistens (bei 92%) mit dem Auftreten von „okkultem“ Blut im Stuhlgang verbunden sei. Telemann und Doehl (vergl. diese Zeitschr. 1918, S. 637) haben bei einer umfangreichen Nachprüfung durch 1700 Stuhluntersuchungen von dem Bestehen eines einigermassen abgegrenzten Krankheitsbildes sich nicht überzeugen können. Ueber das Vorkommen von „okkultem“ Blut im Stuhl haben sie sich noch nicht geäussert. Der Verf. hat dagegen gerade diese Frage zum Gegenstand einer Untersuchung bei 68 Heeresangehörigen gemacht, von denen er bei 35% Trichocephaluseier gefunden hatte, und hat bei keinem einzigen Fall derartiges Blut im Stuhl nachweisen können. Er ist geneigt, diesen auffälligen Widerspruch durch die Art, wie Wolff und Dau ihre Untersuchung angestellt haben, zu erklären, vielleicht dadurch, dass sie die nötige fleischfreie Zeit vor Anstellung der Blutprobe nicht innegehalten haben.

Auch die Angabe von Wolff und Dau, dass Trichocephalus bei den Soldaten der Schützengräben wesentlich häufiger vorkomme als in der Etappe und in der Heimat, haben weder Telemann und Doehl noch der Verf. so ausgesprochen bestätigt gefunden. Globig (Berlin).

Groth A., Bericht über die Ergebnisse der Schutzpockenimpfung im Königreich Bayern im Jahre 1915. Münchener med. Wochenschr. 1918. S. 768.

Die Münchener Centralimpfanstalt, welche jetzt Bayern und Württemberg mit Kuhpockenimpfstoff versorgt, lieferte im Berichtsjahr 1094968 Portionen Glycerinlymphe. Zur Gewinnung des erforderlichen Impfstoffes wurden 76 Jungrinder und 16 Kälber eingestellt, doch wegen Tuberkulose und Maul- und Klauenseuche usw. nur 58 Jungrinder und die Kälber geimpft. Der Impfstoff von 5 Jungrindern konnte nicht benutzt werden, weil auch sie, als von den genannten Krankheiten befallen, erkannt wurden. An 4 Kälbern war die Vaccine so mangelhaft gedieben, dass von ihrer Verwendung abgesehen werden musste. Hiernach haben 42 Jungrinder und 12 Kälber den Impfstoff für Bayern und Württemberg geliefert. Angaben über die Herstellungsweise und der Verdünnungsgrad des Impfstoffes werden nicht gemacht.

Von den 146 Impfärzten Bayerns impften 118 mit Platiniridiummessern, andere 20 mit ausgekochten Impfinstrumenten, einer benutzte in Alkohol desinficierte Lanzetten, 2 die Impfnadeln von Heintze & Blanckertz. Die Behandlung einer jeden Impfstelle mit verdünntem Alkohol ist während des Berichtsjahres in Bayern noch nicht durchgeführt worden; da, wo eine solche bei einem Teil der Kinder erfolgte, war von irgend welchem Unterschied der Pustelung gegenüber den nicht desinficierten Armen nichts zu bemerken.

In Bayern gab es im Berichtsjahre 190192 impfpflichtige kleine Kinder; von diesen sind 23381, oder deren 12,29%, auf Grund ärztlicher Zeugnisse nicht geimpft worden. Erstmals geimpft sind 165240 Kinder, davon öffentlich mit Erfolg 156690 = 99,19%, mit unbekanntem Erfolge 157 = 0,08%, ohne Erfolg 1131 = 0,72%. Von Privatärzten sind nur 7081 Kinder mit Impfschutz versehen worden. Der Erfolg der Wiederimpfung stellte sich im öffentlichen Betriebe auf 99,36%. Die vom im Jahre 1912 zurückgetretenen Centralimpfarzt Stumpf alljährlich gebrachte sehr lehrreiche Uebersicht über die sich an die Impfung anschliessenden oder in ihrem Ablauf vorgekommenen Zwischenfälle wurde in den folgenden Jahresberichten seines Nachfolgers vermisst. Im vorliegenden Jahresberichte hat Groth solche Vorkommnisse, wenn auch in kürzerer Weise, wieder berücksichtigt. L. Voigt (Hamburg).

Gins H. A., Ueber die Bedeutung der Schutzimpfung für die Bekämpfung der Pocken. Zeitschr. f. ärztliche Fortbildung 1918. S. 373.

Die Einführung der Kuhpockenimpfung war im Beginne des 19. Jahrhunderts von entschiedenem Einfluss auf die Eindämmung und den Ablauf der Pocken. Unter dem Einfluss der Impfung hörten die Pocken auf, eine Kinderkrankheit zu sein; sie befielen jetzt vorwiegend die höheren Altersklassen. Der durch Impfung und Wiederimpfung erzielte Pockenschutz währt nicht lebenslänglich, doch bleibt er bei der Mehrzahl der Geimpften bis gegen Ende des 41. Lebensjahrzehnts wirksam. Die durch straffe Organisation und

Aufsicht erreichte Sicherheit, dass fast kein Kind von der allgemeinen Impfung ausgenommen wird und dass alle Impfungen mit kräftigem Impfstoff ausgeführt werden, hat den Pockenschutz Deutschlands vorbildlich für die ganze Welt gemacht. Die impfgegnerischen Einwürfe gegen den Nutzen der Impfung werden von Gins zurückgewiesen. Von allen Impfgegnern, die dem Bakteriengehalt der Impflymphe alle möglichen Gefahren zuschreiben, hat, nach Gins' Erachten, nicht ein Einziger die für die sachverständige Beurteilung dieser Frage notwendige eigene Erfahrung. L. Voigt (Hamburg).

Gins H. A., Gibt es einen Pocken-Impfschutz?
van Niessen, Gibt es einen Pocken-Impfschutz?
Bilfinger, Erwiderung auf den Artikel des Kollegen Dr. Gins. Reform. 1918. No. 7. S. 49, 50, 55.

Gins hat es auf sich genommen, dem (an Stelle des während des Krieges eingegangenen Hetzblattes „der Impfgegner") jetzt erscheinenden, vorsichtiger arbeitenden Blatte „Reform" eine den unzweifelhaften Nutzen der Kuhpockenimpfung kurz zusammenfassende Mitteilung einzusenden; dieselbe ist, wie zu erwarten stand, gleichzeitig mit 2 Erwiderungen aus der Feder der bekannten Impfgegner van Niessen und Bilfinger zum Abdruck gelangt.

van Niessen sagt z. B.: „Man weiss und ahnt bei den Impfanhängern immer noch absolut nichts über das spätere Schicksal der Impftiere, wie über die Impfdiathesen, den Infectionismus universalis artificialis, wie er durch die verschiedenerlei „Schutzimpfungen", in Wirklichkeit „abgeschwächten" Infektionen und Verseuchungen des Menschen in höchst leichfertiger, ja geradezu verhängnisvoller Weise, jetzt in gewaltigen Dimensionen erzeugt wird. Der gesunde Menschenverstand steht hier geradezu einem Wahnwitz gegenüber." Bilfingers ähnliche Antwort segelt unter einer Flagge mit dem Motto: „Der Impfzwang, als Mittel zur Bekämpfung der Blatternseuche, ist gerade so vernünftig, wie wenn man eine Wiese pflastern wollte, um sie vor Maulwürfen zu schützen."

Die von der Schriftleitung der Reform in Aussicht gestellten sonstigen auf die Mitteilung von Gins einlaufenden Erwiderungen sollen in dem genannten Blatte, nach der Reihe des Einganges zum Abdruck kommen und dürften wohl ähnlich duftenden Tabak bringen. L. Voigt (Hamburg).

Herzfeld und **Klinger,** Chemische Studien zur Physiologie und Pathologie. II. Die Immunitätsreaktionen. Aus d. Med. Klin. u. aus d. Hyg. Inst. d. Univ. Zürich. Biochem. Zeitschr. Bd. 85. H. 1/2. S. 1.

Die Anwendung der neuen, früher von den Verff. entwickelten eiweisschemischen Vorstellungen auf das Gebiet der Immunitätsforschung führt zu folgender Auffassung der Antikörperbildung: Alle Antikörper sind vom Antigen selbst abzuleiten und entstehen dadurch, dass das Antigen im Organismus eine teilweise Aufspaltung erfährt; die dadurch gebildeten höheren und noch specifisch gebauten Abbauprodukte werden an gewisse Eiweiss-

teilchen des Blutes adsorbiert. Diese erlangen hierdurch die Fähigkeit, neues Antigen, wenn sie mit solchem zusammentreffen, in specifischer Weise zu adsorbieren, wodurch die bekannten Immunitätsreaktionen zustande kommen. Diese Vorstellungen werden im einzelnen weiter ausgeführt und die zeitlichen und quantitativen Verhältnisse der Antikörperbildung, sowie die Erscheinungen der Allergie, des anaphylaktischen Shocks und der Infektionskrankheiten von demselben eiweisschemischen Standpunkte aus besprochen.

Zum Schluss meinen Verff. noch betonen zu müssen, dass sie mit den vorhergehenden Ausführungen nicht etwa eine abschliessende Theorie der Immunität geben wollen, sondern dass sie dieselben vielmehr als einen Anfang ansehen, als Anregungen zu einer Betrachtungs- und Erforschungsweise der hierhergehörigen Erscheinungen, die den neuen Vorstellungen vom Bau der Eiweisskörper, von der Bedeutung der Abbauprodukte für die Löslichkeit und Fällbarkeit derselben usw. Rechnung trägt. Nur so glauben sie erwarten zu können, dass diese Arbeit für die Immunitätsforschung einen Fortschritt bedeuten wird. Wesenberg (Elberfeld).

Ouweleen J., Ueber den Einfluss des Serums auf die Phagocytose von Kohle und Amylum. IV. (Schluss). Weitere Faktoren, welche bei der Phagocytose von Kohle und Amylum im Serum eine Rolle spielen. Zusammenfassung der vier Abhandlungen. Aus d. Physiol. Inst. d. Univ. Groningen. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 169. H. 1—4. S. 129—187.

Die vorliegende Arbeit befasst sich u. a. mit der Feststellung und Zusammensetzung der die Phagocytose fördernden Stoffe des normalen Serums, ferner mit den Stoffen, die im Serum den Grad der Phagocytose von Kohle und Amylum bestimmen, sowie mit ihrer Wirkungsweise. Zum Schluss findet sich eine umfangreiche Zusammenfassung der Ergebnisse der vorliegenden und der 3 früheren Veröffentlichungen (vergl. d. Zeitschr. 1917, S. 623 u. 813 u 1918, S. 376). Wesenberg (Elberfeld).

Róth N., Erfahrungen bei der Behandlung des Abdominaltyphus. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 1137.

Im Gegensatz zu zahlreichen anderen Autoren schreibt Verf. der Typhusschutzimpfung einen Hauptanteil am Aufhören der Typhusepidemien bei der Armee, und der Behandlung namentlich frischer Fälle von Abdominaltyphus eine ausserordentlich günstige, oft lebensrettende Wirkung zu. Die Mortalität in den von Verf. beobachteten Typhusfällen ging nach Einführung der Ischikawaschen Vaccine von 23,8 auf 6,9% herab. Schädliche Folgen waren nie zu beobachten. Die Vaccine verliert beim Stehen an Wirksamkeit, ist daher möglichst frisch zu verwenden. Der Fieberabfall ist bei Nichtgeimpften rascher und vollständiger als bei Geimpften.

Ernst Brezina (Wien).

Steuernagel, Ruhrschutzimpfung mit Dysbacta-Boehncke. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 317.

Bericht über mehr als 15000 Schutzimpfungen gegen Ruhr in ruhrverseuchten und ruhrfreien Ortschaften besetzten feindlichen Gebiets im Osten. Zunächst wurde 1 ccm, nach 8 Tagen Zwischenraum 2 ccm des Impfstoffs Dysbacta-Boehncke flach unter die Haut gespritzt; dabei zeigten sich nur in etwa 3 unter 1000 Impfungen ernstere Nebenwirkungen.

Ungefähr 14 Tage nach beendeter Impfung sank im Ruhrgebiet die Zahl der Erkrankungen und Todesfälle steil ab, während sie in der nicht geimpften Nachbarschaft gleich hoch blieb.

In einer Gefangenenanstalt wurden anlässlich von 2 Ruhrtodesfällen alle Insassen geimpft. Danach ereignete sich nur noch eine Erkrankung 4 Tage nach der 2. Impfung, also innerhalb der Inkubationszeit, aber ein 3 Wochen später aus ruhrfreier Gegend eingelieferter, nicht schutzgeimpfter Gefangener, der in einer Zelle, wo Ruhr aufgetreten war, untergebracht wurde, erkrankte schwer. Obwohl er nicht abgesondert wurde, erfolgte keine weitere Ansteckung. Globig (Berlin).

Bürgers, Ueber Ruhrschutzimpfung. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 464.

Der Verf. (Korpshygieniker) berichtet über eine Ruhrschutzimpfung mit dem vielwertigen (polyvalenten) Impfstoff Dysbacta von Boehncke (vergl. Steuernagel, d. vorstehende Referat), die im Sommer 1917 an einer „sehr grossen" Anzahl von Menschen mit Einspritzung von 1 und 2 ccm in 5—6 Tagen Abstand ausgeführt wurde. Allgemeinstörungen wie Kopfschmerz, Mattigkeit, Brechreiz wurden nach der 1. Impfung bei 9,5%, nach der 2. bei 8,1%, Steigerungen der Körperwärme über 39° nur bei 2 und 3 Geimpften beobachtet.

Das Verhältnis der Erkrankungen an Ruhr bei den Geimpften zu den unter gleichen Bedingungen lebenden Ungeimpften war 1 : 3,3. Von den Geimpften starb niemand, von den Ungeimpften 1,9%.

In zwei grossen Gruppen wurde durch Zufall je 1 Person nicht geimpft: beide erkrankten später an Ruhr, sonst niemand.

Bei schon ausgebrochener Ruhr haben Umgebungsschutzimpfungen guten Erfolg gehabt, obwohl sie bei der kurzen Entwicklungszeit der Ruhr nicht den Wert rechtzeitiger vorbeugender Schutzimpfungen haben können. Der Verf. empfiehlt die Vornahme der letzteren im Frühjahr, spätestens im Mai, für alle Orte, wo im Sommer mit einiger Sicherheit mit dem Auftreten von Ruhr gerechnet werden kann. Globig (Berlin).

v. Hayek H., Kann die specifische Tuberkulosetherapie heute schon für die allgemeine ärztliche Praxis empfohlen werden? Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 1125.

Die specifische Tuberkulosetherapie stellt nach mehr als 25jährigem Bestehen eines der wichtigsten Mittel im Kampfe gegen die Tuberkulose im

Grossen, vor allem das billigste Mittel dar. Sie ist in der Tuberkulosebekämpfung der einzige principielle Fortschritt seit dem Altertum. Die Bedeutung der Tuberkulinbehandlung wird vielfach unterschätzt. Das Verfahren ist nur scheinbar einfach, technisch leicht ausführbar; tatsächlich gehört es zu den schwierigsten Problemen der inneren Medizin, da Erfahrung und tiefes Verständnis der Tuberkulose und der in Betracht kommenden biologischen Fragen dazugehören. Es ist daher dem Arzte, der sich in dieses Gebiet einarbeiten will, zu raten, nicht mit ambulatorischer Behandlung zu beginnen, sondern an Anstaltskranken die nötige Erfahrung zu erwerben. Unzweckmässiges Vorgehen beim einzelnen Fall infolge ungenügender Kenntnisse hat nicht nur Misserfolge in der Einzelbehandlung, sondern auch Diskreditierung der ganzen Tuberkulintherapie zur Folge, deren ärztliche Gegner sich heute nur noch aus Kreisen ergänzen, die die Frage nicht studiert haben oder principielle Kritisierer alles Neuen sind. Die specifische Tuberkulosetherapie sollte möglichst Gemeingut der zahlreichsten Aerzte und nicht Specialfach werden. Ein Unglück sind schematische Behandlungsvorschriften und jede Art Schematisierens, wie dies gelegentlich versucht wird. Aerzte, die nicht Zeit finden, sich in die Fragen zu vertiefen, tun am besten, wenn sie schon Tuberkulintherapie betreiben wollen, sich mit der perkutanen Methode zu begnügen, haben aber nicht das Recht zur Agitation gegen die Tuberkulintherapie. Mit den heutigen Mitteln können wir auch vorgeschrittene Fälle der Tuberkulinbehandlung unterziehen; jedoch ist bezüglich der ambulatorischen Behandlung bei der Auswahl der Patienten ein rigoroser Standpunkt empfehlenswert, u. zw. aus psychologischen Gründen. Belehrung jedes Patienten über das, was er von der specifischen Therapie erwarten kann und darf, und über das Wesen der Krankheit ist unbedingt geboten; Patienten, deren Verständnis für die Sache und deren Ausdauer nicht genügend ist, können nur dann in ambulatorische Behandlung genommen werden, wenn Aussicht auf rasche Besserung der subjektiven Beschwerden besteht. Propaganda für specifische Behandlung ist, weil dadurch tatsächlich bei Tuberkulose unmögliche Erfolge in Aussicht gestellt werden, zu unterlassen.

Heute fehlen noch bei der Bevölkerung sowohl wie bei einem Grossteil der Aerzte die Voraussetzungen für eine allgemeine und unbedingte Anwendung der Tuberkulintherapie; diese können erst durch unermüdliche Kleinarbeit geschaffen werden. Erfolg für die Allgemeinheit ist aber erst von grosszügigen, sich auf die Allgemeinheit erstreckenden Maassnahmen zu erwarten. Ernst Brezina (Wien).

Strauch und **Bingel,** Zur Behandlung der Tuberkulose mit dem Friedmannschen Mittel. Aus dem Herzogl. Krankenhaus in Braunschweig. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 342.

Im December 1916 stellten die Verff. die Behandlung von 17 Kranken mit chirurgischer Tuberkulose und von 22 mit Lungentuberkulose Friedmann und Goepel (vergl. d. Zeitschr. 1919, S. 10) anheim. Davon

wurden 3 chirurgische und 2 Lungen-Tuberkulöse als ungünstig und zu schwer erkrankt abgelehnt, die übrigen mit Einspritzungen in die Muskeln allein oder zugleich auch in Blutadern behandelt.

Bei der Nachuntersuchung im April 1917 war eine günstige Wirkung des Mittels auf die chirurgischen Fälle nicht zu bemerken, bei einigen Besserung, bei anderen Verschlechterung eingetreten, wie man es auch sonst zu sehen bekommt. Zufällig war der Verlauf bei den 3 abgelehnten Fällen besonders günstig gewesen. Sehr günstig war der Einfluss auf das subjektive Befinden des Kranken bei einer Sehnenscheidentuberkulose, während tatsächlich eine Verschlimmerung eintrat.

Bei den Kranken mit Lungentuberkulose waren Todesfälle, Verschlechterungen, aber auch unverändertes Bestehen und Besserungen vorgekommen, ganz wie man es sonst bei dieser Krankheit beobachtet.

Nach diesen Erfahrungen hegen die Verff. starke Zweifel an der Wirksamkeit des Friedmannschen Mittels. Globig (Berlin).

Palmié J., Aeltere und neuere Erfahrungen über das Friedmannsche Tuberkulosemittel. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 402.

Der Verf. hat 1912 mit dem Friedmannschen Mittel zwar wenige, aber so günstige Erfahrungen gemacht, dass er sich der damaligen allgemeinen Ablehnung nicht anschloss und 1916 diese Behandlungsweise wieder aufgenommen hat.

Er erklärt das Mittel für unschädlich, ungiftig und specifisch auf Tuberkulose wirkend. Meist genügt eine einzige Einspritzung unter die Haut oder in Muskeln, um Dauerheilung zu erzielen, die allerdings Monate und Jahre erfordern kann. Störend auf den Heilvorgang wirken Einschmelzung oder Ausstossung der Impfgeschwulst, Cholera- und Typhusschutzimpfungen und der Ausbruch von Infektionskrankheiten (Influenza, Scharlach). Globig (Berlin).

Sordelli A. und **Fischer A.,** Zur Frage der diagnostischen Serumreaktion bei Lepra. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 1256.

Von 81 Seren Lepröser waren bezüglich Wassermann 43 stark positiv, 12 positiv, 25 negativ, 1 eigenhemmend. Die Klinger-Hirschfeldsche Koagulationsreaktion war in 68 Fällen negativ; von den 14 positiven Fällen ergab 7 mal die Anamnese, 2 mal die Obduktion frühere Lues, so dass diese wohl für den Ausfall der Reaktion verantwortlich ist. Endlich ergaben 15 von 17 untersuchten Lepraseren Komplementbindung mit Tuberkulin, eine Reaktion, die bei Syphilis und Tuberkulose und Normalserum negativ ausfällt, zum mindesten dann, wenn die Inaktivierung des Serums bei 58° vorgenommen wird, was bei Lepraserum meist ohne Einfluss auf die positive Reaktion ist. Durch Kombination dieser 3 Methoden ist daher die Diagnose auf Lepra mit Wahrscheinlichkeit zu stellen. Ernst Brezina (Wien).

Bachstez E., Zur Behandlung der Gonoblennorrhoe des Auges mit Milchinjektionen. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 1168.

Kein einziger von 14 gonorrhoischen Bindehautentzündungen (sämtlich trachomatöse Patienten betreffend) wurde durch Milchinjektionen gebessert. Die Beobachtung, analog der Wirkungslosigkeit der gleichen Therapie bei Harnröhrentripper im Gegensatz zu den guten Erfolgen bei dessen Komplikationen, würde mit Müllers Erklärung dieser Beobachtungen übereinstimmen, dass die „Heterotherapie" nur auf geschlossene Entzündungsherde wirke, wo dann Druckvermehrung eintrete. Auch die relativ gute Beeinflussbarkeit der Iritis (geschlossener Entzündungsherd!) durch Heterotherapie stimmt zu dieser Annahme, nicht aber die Beobachtung des Verf.'s, dass Conjunctivitis eczematosa dieser Therapie zugänglich ist, obwohl hier ein offener Entzündungsherd vorliegt. Verf. hält demnach die Frage, warum die Milchinjektionen hier von Erfolg begleitet, dort ohne einen solchen blieben, für unentschieden.

Ernst Brezina (Wien).

Freund, Julius, Die Herstellung von Antigenen für die Wassermannsche Reaktion mit Antiformin. Aus d. k. u. k. Wassermannstation No. 2 der Salubritätskommission d. II. A. K. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 432.

Der von Altmann geführte Nachweis, dass eine Aufschwemmung von Typhusstäbchen ihre Antigeneigenschaften für die Komplementbindungsreaktion nicht verliert, wenn sie durch Antiformin „homogenisiert" wird, hat den Anlass zu dem Versuch gegeben, Antiformin auch zur Gewinnung der „Wassermann-Antigene" zu benutzen, deren wesentliche Teile die Lipoide sind, die aus den Organen ausgezogen werden. Da Antiformin die organischen Stoffe der Gewebe angreift, ohne die Lipoide zu zerstören, kann man mit seiner Hilfe zunächst die Organe aufschliessen und dann erst die lipoidlösenden Mittel in Anwendung bringen.

Der Verf. beschreibt, wie die von Bindegewebe befreiten Organe (Leber einer syphilitischen Frucht, Rinderleber, Rinderherz) fein zerschnitten, im Porzellanmörser mit destilliertem Wasser (100 ccm auf 1 g) zerrieben, durch Gaze filtriert und mit Antiformin versetzt (5 ccm auf 100 ccm), $1^1/_2$ Stunden im Brütschrank gehalten werden und die dann durchsichtig gewordene alkalische Flüssigkeit mit verdünnter Schwefelsäure vorsichtig neutralisiert wird. Das so gewonnene „Antiformin-Antigen" wird mit Karbolsäure ($^1/_2$%) versetzt und in Eis aufbewahrt.

Durch Ausschütteln mit Chloroform bei 37°, Centrifugieren, Eindampfen und Aufnehmen des Rückstandes mit 96 proc. Alkohol wird ein „Antiformin-Chloroform-Antigen" erhalten.

Nach zahlreichen Untersuchungen an Serum syphilitischer und syphilisfreier Menschen (im Ganzen 800) sind diese mit Antiformin hergestellten Antigene ebenso empfindlich und specifisch wie die alkoholischen Auszüge der Organe, ja, wie es scheint, sogar etwas wirksamer.

Globig (Berlin).

Schürmann H., Ueber das Vorkommen von paragglutinablen Bakterien und ihre Verwendung zu neuen Serumreaktionen bei nichtbakteriellen Infektionskrankheiten, insbesondere bei Syphilis. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 464.

Der Verf. hat aus dem Blut, Stuhl und Harn von 2 zunächst dunklen Erkrankungen bei russischen Gefangenen eigentümliche Kokken gezüchtet, die durch das Serum der Kranken in Verdünnungen bis 1 : 50 und 1 : 100 deutlich agglutiniert wurden. Durch Auffinden von Spirochäten wurde die Krankheit später als Rückfallfieber festgestellt. Da die Kokken auch durch das Serum aller anderen Rückfallfieberkranken, auch der, bei denen die Kokken nicht gefunden waren, agglutiniert wurden, so hält der Verf. diese Paragglutination für geeignet, um Rückfallfieber zu erkennen.

Auch bei einer Anzahl von an Syphilis Leidenden hat der Verf. aus dem Harn einen bestimmten Kokkus gezüchtet, der durch das Serum auch anderer Syphilitischer bis zu gewissen Verdünnungen agglutiniert wurde. Die Untersuchungen mussten zwar vor ihrem Abschluss unterbrochen werden; der Verf. hofft aber, dass der von ihm eingeschlagene Weg der Paraglutination auch zu einem neuen einfachen Verfahren der Syphilisfeststellung führen wird. Globig (Berlin).

Sachs H., Zur Kenntnis der Weil-Felixschen Reaktion (Serodiagnostik des Fleckfiebers II). Aus d. Inst. f. exper. Ther. in Frankfurt a. M. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 459.

Der Verf. hat in einer früheren Arbeit (vergl. d. Zeitschr., 1918, S. 535) die von anderen Forschern gemachte Beobachtung bestätigt, dass der Proteusstamm X_{19} durch Erwärmen auf 50—55° eine Herabsetzung seiner Agglutinierbarkeit erfährt oder sie ganz verliert, zugleich aber gefunden, dass sie durch Erhitzen auf höhere Wärmegrade (2 Stunden bei 60°, 1 Stunde bei 80°, 2 Minuten bei 100°) wiederhergestellt wird, so dass die erhitzt gewesenen Stämme für die Erkennung des Fleckfiebers ebenso brauchbar sind wie die lebenden. Die Agglutination ist nur etwas grossklumpiger und tritt langsamer ein als sonst.

Jetzt berichtet der Verf., dass die erhitzt gewesenen Stämme nach halbjähriger Aufbewahrung durch Fleckfieberserum fast unverändert ebenso stark agglutiniert werden wie frisch gewonnene lebende Stämme, dass aber die lebend (unerhitzt) im Eisschrank $^1/_2$ Jahr aufbewahrten Stämme ihre Agglutinationsfähigkeit durch Fleckfieberserum völlig verloren haben (Immunserum von Kaninchen, die mit X_{19} behandelt sind, bringt aber auch diese Stämme zur Agglutination). Dagegen ist die Agglutininbindungsfähigkeit um so mehr herabgesetzt, je stärker die Hitzeeinwirkung war.

Während die lebenden Proteusstämme X_1, X_2 und X_{19} durch die mit ihnen gewonnenen Kaninchenimmunsera mehr oder weniger mitagglutiniert werden, lassen sich die auf 80° erhitzten Stämme X_1 und

X_2 einerseits, X_{19} andererseits durch die Agglutination mit dem von ihnen stammenden Immunserum ganz scharf und sicher unterscheiden. Der Verf. erklärt dies durch Verschiedenheiten der Receptoren, von denen die einen der Erhitzung Widerstand zu leisten vermögen (thermostabil), die andern nicht (thermolabil). Globig (Berlin).

Gergely J., Untersuchungsergebnisse mit der Weil-Felixschen Fleckfieberagglutination. Wiener klin. Wochenschr. 1917.

Die Untersuchungen betreffen die zweckmässigste Dichte der Bacillenemulsion, den Zeitpunkt des Beginnes der positiven Weil-Felixschen Reaktion, die verschiedenen Typen der Kurve des Agglutinationstiters während und nach der Erkrankung, die Dauer des Bestehens in der Rekonvalescenz, das Verhalten der Gruber-Widalschen Reaktion bei Fleckfieber. Wiederholt begeht der Verf. dabei den Fehler, aus zu kleinen Beobachtungsreihen Schlüsse zu ziehen und gar aus kleinen zweistelligen Zahlen Procente zu berechnen. Wichtiger ist, dass es ihm wiederholt gelang, nach dem Verfahren von Dienes aus dem Blute der Kranken den Bacillus von Weil-Felix zu züchten. Ernst Brezina (Wien).

Csépai K., Beiträge zur Erläuterung der Weil-Felixschen Reaktion. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 1264.

Die Agglutination von X_{19}-Emulsion durch Fleckfieberserum wird durch Erwärmen ersterer auf 50—55° sehr geschwächt, durch Erwärmen über 60° hingegen ausserordentlich verstärkt. Diese Erscheinungen fehlen, wenn statt Fleckfieberserum specifisches Proteusimmunserum verwendet wird. Phenolzusatz hemmt die Wirkung von Fleckfieberserum auf normale X_{19} Emulsion, nicht aber die von Proteusimmunserum und die Wirkung auf erhitzte Emulsion. Letztere agglutiniert überdies, gleichgiltig ob dünn oder koncentriert; frische Emulsion hingegen agglutiniert besser in stärker verdünntem Zustande.

Das Agglutinin des Fleckfieberserums ist thermolabiler als das des Proteusimmunserums.

In der 3. Krankheitswoche agglutiniert Fleckfieberserum den X_{19} nur in stärkerer Verdünnung, nicht in der Koncentration 1 : 25, was Verf. auf einen specifisch hemmenden Körper zurückführt, der bei Verwendung erhitzter Emulsion unwirksam ist, ferner auf andere Bakterien nicht wirkt. (Auftreten von Agglutination bei Zusatz von Typhusbacillen und Typhusserum zu obigem System.)

Auch die obigen Beobachtungen an der X_{19}-Emulsion führen Verf. zur Annahme eines Hemmungskörpers. Die hemmende Substanz des Serums soll dadurch wirken, dass sie letzteren Körper aktiviert. Bei 50—55° soll er in grösserer Menge frei, daher wirksam, bei 60° zerstört werden. Erhitzen auf 50°, Phenolzusatz und Aktivierung durch das Serum sollen analog wirken. Der Vorgang der Hemmung ist dem der Agglutination angeblich insofern

ähnlich, als in beiden Fällen Substanzen, die in beiden Reagentien enthalten sind, aufeinander einwirken.

Die Ausführungen des Verf. lassen an Kompliciertheit nichts zu wünschen übrig, seine Schlüsse sind nicht besonders überzeugend. An das Bestehen physikalisch-chemischer Momente wird anscheinend nicht gedacht. Ferner wird für die der Agglutination unterliegende Substanz des X_{19} der Ausdruck „Agglutinogen" gebraucht, was nur zulässig wäre, wenn es sich hier um eine sichere Antigen-Antikörperreaktion handelte. Ernst Brezina (Wien).

Tugendreich G., Die Wirkung der Gewährung von Stillgeldern bei den Krankenkassen Gross-Berlins. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 215.

Seit 1915 lässt die Allgemeine Ortskrankenkasse von Berlin 1 Jahr nach der Entbindung die Mütter eine Karte ausfüllen und wieder einsenden, aus der zu ersehen ist, ob das Kind an der Brust gestillt ist oder nicht, ob es lebt oder gestorben, ob es krank gewesen ist.

Aus den eingegangenen Antworten, die $^1/_4$ aller Lebendgeborenen in Berlin umfassen, geht nach einer Mitteilung von Albert Kohn im „Vorwärts" hervor, dass die Zahl der Brustkinder 87% beträgt, während sie sonst in Berlin nur 64% erreicht. Diese Zunahme wird als eine Wirkung der Stillgelder bezeichnet, die an die Bedingung geknüpft sind, dass das Kind alle Wochen ein Mal in einer städtischen Säuglingsfürsorgestelle gezeigt werden muss. Dort erhält die Mutter natürlich auch Rat über die Pflege des Kindes.

Von den Brustkindern erkrankten 35,5%, von den Flaschenkindern 46%; von jenen starben 7,9%, von diesen 21%. Globig (Berlin).

Opitz, Karl, Die Stillfähigkeit im Kriege. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 437.

Im Kreis Peine, dessen Kreisarzt der Verf. ist, wohnt die Bevölkerung zu $^1/_3$ in der Stadt Peine, zu $^2/_3$ auf dem Lande (vergl. d. Zeitschr. 1918, S. 289). Zwar ist auch von den ländlichen Bewohnern etwa $^1/_3$ in der Industrie tätig, aber selbst diese letzteren bebauen etwas Land und besitzen in der grossen Mehrzahl Ziege und Schwein. Ein Mangel an Milch ist daher im Kreise nicht hervorgetreten.

Nach den Zahlen, die der Verf. auf Grund der Listen der Hebammen zusammengestellt hat, ist schon im Frieden die Zahl der Brustkinder sehr günstig gewesen und hat 1912 93,2%, 1913 94,5% betragen (im allgemeinen wird angenommen, dass 95% der Frauen zu stillen imstande sind). Sie hat sich aber während des Krieges für 1916 auf 97,3% und für 1917 auf 98,0% erhöht. Der Verf. schreibt dies hauptsächlich der Reichswochenhilfe (täglich 0,5 M. Beihilfe) zu und wünscht, dass diese nach dem Kriege zu einer dauernden Einrichtung gemacht wird.

Auch die Stilldauer hat sich in den ländlichen Gemeinden des Kreises Peine im Kriege verlängert und zwar im Vergleich zu den letzten Friedensjahren so, dass

die Zahl der länger als 3 Monate gestillten Kinder von 80 % auf 87 %,
" " " " " 6 " " " " 63 % " 73 %,
" " " " " 9 " " " " 42,7 % " 46,7 %

gestiegen ist. Die durchschnittliche Stilldauer der einzelnen Säuglinge, die im Frieden 7,7 Monate betrug, ist 1916 auf 8 Monate gestiegen.

Globig (Berlin).

Hanauer, Die Ergebnisse der kommunalen Massenspeisungen im Kriege. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 410.

Ueber den Umfang der Kriegsmassenspeisungen entnimmt der Verf. einer Statistik von Tenius, dass im October 1916 von 563 Gemeinden mit über 10 000 Einwohnern 35 auf eine Rundfrage nicht geantwortet und nur 56 keine Massenspeisungen eingerichtet hatten. Die übrigen 472 mit zusammen 24 300 000 Einwohnern hatten 2207 Einrichtungen zur Massenspeisung und zwar 1076 allgemeine Kriegsküchen, 116 Mittelstandsküchen, 528 Fabrikküchen und 487 „sonstige" Küchen. Sie lieferten im Februar 1917 zusammen 2 528 401 Liter Essen, hätten aber leicht das Doppelte leisten und dann $^1/_4$ der Gesamtbevölkerung versorgen können. Der Preis des Essens betrug 20—50 Pfg., in den Mittelstandsküchen 60—80 Pfg. Auf die Abgabe der Lebensmittelkarten verzichteten 276 Anstalten, meistens in kleinen Gemeinden. Um die Volksspeisung möglichst einfach zu gestalten, ist man allgemein zum Eintopfgericht übergegangen, mit dem sich nach und nach auch Süddeutschland befreundet hat. Um alle Gäste zu befriedigen und nichts übrig zu behalten, ist Vorausbestellung unumgänglich notwendig.

Der Besuch der Kriegsküchen ist nicht gleichmässig, Einberufungen und Aenderungen in den Erwerbsverhältnissen sind von Einfluss; ganz besonders aber gilt dies vom Aussenmarkt der Lebensmittel. Im April und Mai 1917 nahm die Teilnehmerzahl fast überall ab, weil der Fleischanteil der Einzelnen erhöht wurde und frische Gemüse zum Markt kamen; in der Zeit vor der neuen Ernte stieg sie wieder an.

Besondere Formen sind die fahrbare Stadtküche in Köln und die Krankenküche in Mainz, die auf ärztliches Zeugnis Schleimsuppen, Kartoffelbrei, Grütze, Nudeln, Dörrobst für 30 Pfg. abgibt.

Eine grosse Ausdehnung hatte die Massenspeisung in Frankfurt a. M., dem Wohnort des Verf.'s, wo im Mai 1916 in 125 Küchen täglich 55 000 Personen gespeist wurden. Dort wird die Anrechnung der Lebensmittelkarten milde gehandhabt. Die Abendspeisung wird wenig in Anspruch genommen. Seit October 1917 wird eine Morgensuppe verabreicht. Eine Knochenentfettungsanlage soll die Güte und Bekömmlichkeit der Speisen

wesentlich verbessern. Im Juli 1917 wurden 524 893 Mittagessen verausgabt; die Kosten betrugen für die Person 61 Pfg., davon zahlte der Gast 32, die Stadt übernahm 29 Pfg. Globig (Berlin)

Lorand A., Der Wert des Mundspeichels für die bessere Verdauung und Ausnützung der stärkemehlreichen Nahrungsmittel. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 412.

Der Verf. weist darauf hin, dass hartes Brot, Zwieback u. dergl. durch das Ptyalin des Mundspeichels nicht bloss aufgeweicht, sondern aufgelöst werden können, wenn sie dessen Einwirkung lange genug ausgesetzt und nicht nach kurzem hastigen Kauen in den Magen hinabgeschlungen werden. Dies gilt auch für Kartoffeln, Obst, Gemüse und ist auch für Menschen mit schlechten Zähnen oder solche, die gar keine Zähne mehr haben, von besonderer Wichtigkeit. Globig (Berlin).

Corral, Respiratorische Stoffwechselversuche über die Frage der Bildung von Zucker aus Eiweiss und Eiweissabbauprodukten. Aus d. Physiol. Inst. d. Univ. Bern. Biochem. Zeitschr. Bd. 86. H. 3/4. S. 176.

Eine Bildung von Kohlenhydraten auf Kosten von Aminosäuren oder von Fleisch scheint beim Hunde nur in dem Falle vor sich zu gehen, in dem es dem Organismus an Kohlenhydraten fehlt.

Wesenberg (Elberfeld).

Schanz Fr. (Dresden), Weiteres über die Lichtreaktion der Eiweisskörper. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 169. H. 1—4. S. 82.

Wie Verf. früher (vergl. d. Zeitschr. 1917, S. 643) nachgewiesen hat, werden die Eiweisskörper durch die Belichtung in schwerer lösliche bezw. leichter ausflockbare Formen übergeführt; so z. B. geht das Eier-Albumin durch Belichtung mit der Quarzlampe in Globulin über. Im Gegensatz zu Neuberg (Berliner klin. Wochenschr. 1917, No. 4) ist Verf. der Ueberzeugung, dass in den Eiweisslösungen die Eiweisskörper selbst das Licht besonders stark absorbieren und nicht die Begleitstoffe, die auch dem dialysierten Eiweiss noch anhaften. Das Eiweissmolekül selbst absorbiert das Licht; dieses wirkt dann als chemischer Reiz; das äusserst labile Eiweissmolekül reagiert auf solche Reize mit den erwähnten Veränderungen.

Wesenberg (Elberfeld).

Birkner Fr. und **Deininger J.**, Beiträge zur Zusammensetzung und Untersuchung von Fleisch und Fleischwurst. Aus d. Kgl. Bayer. Militärärztl. Akad. in München. Chem.-Zeitg. 1918. No. 22. S. 89.

Die Behauptung der Metzger, zurzeit stände nur minderwertiges Fleisch, zum grossen Teil von unterernährten Tieren für die Wurstbereitung zur Verfügung, trifft nicht zu; die Zusammensetzung des Fleisches hat sich nach den vorliegenden Untersuchungen nicht geändert. Frisch geschlachtetes,

körperwarmes Rindfleisch kann bei geeigneter Verarbeitung bis zur gleichen Gewichtsmenge Wasser emulsionsartig binden.

Wurstwaren des Handels wiesen einen Wassergehalt von 79,3–85,4% auf, bei einem Fettgehalt von 1,1—5,8%; der nach Feder berechnete Mindest-Wasserzusatz betrug 29,4—39,9%. Der Fettmangel rührt davon her, dass Schweinefleisch wohl kaum noch auf Wurst verarbeitet wird; der Wasserzusatz soll dann die Wurst geschmeidiger erscheinen lassen und so gewissermaassen Fett vortäuschen. Unzulässig ist der Verkauf von derartiger minderwertiger, schweinefleischfreier Wurst unter den alten üblichen Bezeichnungen.

Nicht nur für die Kriegszeit, sondern auch für die Friedenszeit dürfte sich die Festlegung von Zahlen für die Herstellung und für den höchstzulässigen Wassergehalt empfehlen, damit nicht nur eine einigermaassen gleichmässige Zusammensetzung, sondern auch ein entsprechender Nährwert gewährleistet wird.

Wesenberg (Elberfeld).

Lüning O., Die Rolle des Calciumkarbonates im Backpulver. Chem.-Ztg. 1918. No. 29 u. 30. S. 121.

In Backpulvern, die neben Natriumbikarbonat Natriumbisulfat als Säure enthalten, ist ein Zusatz von Calciumkarbonat berechtigt, da durch die Bildung von Calciumsulfat um die Natriumbisulfatteilchen herum eine Schutzschicht entsteht, die die Kohlensäureentbindung wesentlich verlangsamt; beim Anrühren werden dadurch Kohlensäureverluste vermieden. Ist die Kreidemenge zu gross, so besteht die Gefahr, dass das fertige Gebäck alkalische Reaktion bekommt und dadurch ein geeigneter Nährboden für pathogene Keime wird. „Der Genuss eines derartig alkalisch reagierenden Kuchens hatte erhebliche Krankheitserscheinungen hervorgerufen, und es konnten auf ihm pathogene Keime nachgewiesen werden"; nähere Angaben fehlen leider.

Wesenberg (Elberfeld).

Euler H., Ueber Enzymbildung. Aus d. biochem. Labor. d. Univ. Stockholm. Biochem. Zeitschr. 1918. Bd. 85. H. 5/6. S. 406.

Die Vermehrung der Invertase geschieht nicht durch eine Abspaltung oder Sekretion aus dem Plasma oder sonstigen Zellbestandteilen, sondern es handelt sich hierbei um eine Synthese, zu welcher die durch die Gärung zu liefernde Energie ebenso notwendig ist, wie überhaupt zur Bildung von Protoplasma in Hefezellen.

Die untersuchten Aminosäuren üben keinen specifischen Einfluss auf die Generationsdauer der Hefe aus. Dagegen fördert das Gemisch von Proteïnen und Eiweissabbauprodukten im Hefenwasser die Entwicklungsfähigkeit der Hefe bedeutend mehr als die Gegenwart von einer oder zwei Aminosäuren.

Auch die Invertasebildung ist unter den in diesen Versuchen gewählten Bedingungen von der Natur der zugesetzten Aminosäuren wenig abhängig. Dagegen scheint die natürliche Mischung der Abbaukomponenten des Hefeneiweisses, die das Hefenwasser enthält, auf die Invertasebildung sehr günstig einzuwirken.

Wesenberg (Elberfeld).

Hoepner K., Bestimmung des Aethylalkohols bei Gegenwart flüchtiger Stoffe, insbesondere von Aldehyd und Aceton, und die gleichzeitige Bestimmung der letzteren. Aus d. wissenschaftl. Labor. d. Kgl. Hauptlehranstalt f. Zollbeamte in Berlin. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 34. H. 11. S. 453.

1. Alkohol und Aldehyd werden mit Chromsäure zu Essigsäure oxydiert, das unveränderte Aceton wird abgetrieben, mittels Hydroxylaminchlorhydrat in das Ketoxim übergeführt und die freie Salzsäure titriert.

2. Aldehyd und Aceton werden mittels Hydroxylaminchlorhydrat in das Ketoxim übergeführt, und die freie Salzsäure wird titriert. Der Unterschied von 1 und 2 ergibt den Gehalt an Aldehyd.

3. Alkohol und Aldehyd werden mit Kaliumbichromat und Schwefelsäure zu Essigsäure oxydiert; aus dem Verbrauch an Kaliumbichromat, unter Berücksichtigung der nach 2 für den Aldehyd verbrauchten Menge, erhält man den Alkoholgehalt. Der genaue Gang der Bestimmung wird beschrieben und an Beispielen die Berechnung ausgeführt.

Im Falle man den Alkohol durch einfaches Abtreiben aus neutralen oder sauren Mischungen trennen kann, ist dieses Verfahren natürlich einfacher. Ist Methylalkohol oder Fuselöl zugegen, so ist das Chromsäureverfahren nicht brauchbar. Es ist vorzuziehen, wenn Aldehyd, Aceton, Chloroform, Benzol, einfache und zusammengesetzte Aether, Ester der Fettsäuren, aromatische Säuren, ätherische Oele oder ähnliche Stoffe zugegen sind, deren Abscheidung nach dem üblichen Verfahren nicht möglich ist, um eine Alkoholbestimmung aus der Dichte des Destillates zu ermöglichen. Es hat auch den Vorzug, dass Aldehyde und Acetone gleichzeitig mitbestimmt werden können. Klostermann (Halle a. S.).

Fellenberg, Ueber den Nachweis und die Bestimmung des Methylalkohols, sein Vorkommen in den verschiedenen Nahrungsmitteln und das Verhalten der methylalkoholhaltigen Nahrungsmittel im Organismus. Ueber die Konstitution der Pektinkörper. Aus d. schweiz. Gesundheitsamt. Biochem. Zeitschr. Bd. 85. H. 1/2. S. 45 u. S. 118.

Als Verf. vor einigen Jahren bei Anlass der Neubearbeitung des Abschnittes „Spirituosen“ des schweizerischen Lebensmittelbuches nach einer geeigneten Methylalkoholreaktion suchte und bei dieser Gelegenheit eine Reihe von Trinkbranntweinen prüfte, fand er in manchen davon deutlich nachweisbare Mengen Methylalkohol. Er stellte fest, dass der Methylalkol der Trinkbranntweine aus dem Pektin der Früchte stammt. Es zeigte sich im weiteren, dass das Pektin ein Methylester ist, aus dem der Methylalkohol ausserordentlich leicht abgespalten werden kann. Auch Tragant zeigte sich analog zusammengesetzt. Dies führte dazu, eine Methode zur Bestimmung kleinerer Mengen Methylalkohol in wässriger Lösung auszuarbeiten und zwar an Hand der Reaktion nach Denigès. Diese Methode erlaubt die Bestimmung des Pektin-Methylalkohols in allen möglichen Nahrungsmitteln, sowie auch des bei entsprechender Ernährung im Harn auftretenden Methylalkohols. Ferner

wurde die Methode in der Weise erweitert, dass auch der fest gebundene (verätherte) Methylalkohol, der Methylalkohol des Lignins, bestimmt werden konnte.

Wesenberg (Elberfeld).

Bäck, Beiträge zur Kenntnis der Ausscheidung der Saponine durch den Kot. Aus d. Inst. f. Pharmak. u. physiol. Chem. Rostock. Biochem. Zeitschr. Bd. 86. H. 3/4. S. 223.

Kornradensapotoxin, Sapindussapotoxin und die beiden Saponine der Quillajarinde werden im Darmkanal des Hundes trotz seiner Kürze der Hauptmenge nach fermentativ gespalten. Höchstwahrscheinlich beginnt diese Spaltung schon im oberen Dünndarm unter Einwirkung des Pankreassaftes und Dünndarmsaftes und wird dann im Dickdarm durch Mikrobien vervollständigt.

Wesenberg (Elberfeld).

Rothschild, Alfred, Zur Aetiologie der gegenwärtig weit verbreiteten Enuresis und Pollakurie. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 292.

Der Verf. hat schon im Winter 1914/15 in den Schützengräben des westlichen Kriegsschauplatzes häufig Leute beobachtet, die teils den Harn nicht halten konnten, teils auffällig häufig Harn lassen mussten, aber keinen rechten Anhalt gefunden, wie diese Störungen zu erklären waren, und von Heilversuchen (Massieren der Vorsteherdrüse, Dehnung der Blase u. a.) keinen Erfolg gesehen.

Im Lauf der Zeit sind derartige Störungen auch in der Heimat sehr häufig geworden, ohne dass Anlässe dazu oder Veränderungen im Bereich der Harnorgane festzustellen gewesen wären.

Der Verf. hat bei einer Anzahl von solchen Fällen den völlig klaren, von Eiweiss und Zucker freien Harn untersucht und seine Menge in 24 Stunden sehr stark vermehrt gefunden (3750 ccm); dabei war das specifische Gewicht hoch (1010—1018) und namentlich viel Kochsalz darin enthalten (25—36 g).

Es liegt nahe, unsere jetzige wasserreiche, vorwiegend pflanzliche Kost hiermit in Zusammenhang zu bringen, und der Verf. ist geneigt, infolge der starken Inanspruchnahme und der grossen Kochsalzzufuhr mit der Nahrung einen Reizzustand der Nieren und der übrigen Harnorgane als Ursache anzunehmen.

Die Durchführung kochsalzarmer Kost während längerer Zeit soll merklichen Erfolg gehabt haben.

Globig (Berlin).

Saxl P., Ueber die Verwendung der keimtötenden Fernwirkung des Silbers für die Trinkwassersterilisation. Wiener klin. Wochenschrift. 1917. S. 965.

Eine Flasche wird mit sterilem Wasser gefüllt, ein Silberdraht hineingehängt und 14 Tage stehen gelassen. Der Draht teilt seine antiseptischen

Eigenschaften dem Flaschenglase mit, so dass in diese eingefülltes, mit pathogenen und anderen Keimen beimpftes Wasser nach 8 Stunden frei von ersteren, arm an letzteren ist. Grösse und Farbe der Flasche ist gleichgiltig; die antiseptische Wirkung nimmt anfänglich noch etwas zu, der Silberdraht lässt sich beliebig oft wieder verwenden. Ernst Brezina (Wien).

Löwy und **v. d. Heide,** Ueber die Aufnahme des Aethylalkohols durch die Atmung. Aus d. tierphysiol. Inst. d. landwirtsch. Hochsch. Berlin. Biochem. Zeitschr. Bd. 86. H. 3/4. S. 125.

Bei der Einatmung von Aethylalkohol tritt eine sehr langsame Ansammlung von Alkohol im Körper ein; die Ansammlung geschieht noch langsamer als beim Methylalkohol. Das hängt zum Teil jedenfalls damit zusammen, dass der Aethylalkohol zu einem sehr beträchtlichen Teil im Körper verbrennt, so dass nur der unverbrannte Rest zur Aufstapelung gelangt.

Für 1 mm Alkoholspannung in der Atemluft sind die aufgespeicherten Aethylalkoholmengen viel geringer als die von Methylalkohol und liegen zwischen 10 und 60 mg. Dabei zeigt sich die gleiche Erscheinung wie beim Methylalkohol, nämlich, dass die sich anlagernden Alkoholmengen für je 1 mm Alkoholspannung um so geringer sind, je höher die Alkoholspannung in der Atemluft ist.

Der Umfang der Alkoholverbrennung betrug in drei Versuchen 66,5% des aufgenommenen beim Meerschweinchen, 73,8% und 98,9% bei Ratten; sie ist so umfänglich, dass durch sie bei den Ratten und auch bei den Meerschweinchen der grössere Teil des gesamten Umsatzes gedeckt werden kann. Bezogen auf die Menge des mit der Atmung den Lungen zugeführten Alkohols findet sich vom Aethylalkohol ein viel geringerer Procentsatz wieder als vom Methylalkohol.

Versuche mit Alkoholeinatmung am Menschen ergaben, dass schon ein Alkoholgehalt von 0,1—0,25% zu Vergiftungserscheinungen führen kann, die sich bei höheren Alkoholkoncentrationen derart steigern, dass schon bei $^3/_4$% nach einem Aufenthalt von $^3/_4$ bis zu $1^1/_2$ Stunden Benommenheit, Müdigkeit, Schlafsucht eintreten kann. — Die Grenze des Aethylalkoholgehaltes in der Atemluft, bei der bereits Intoxikationen eintreten, scheint für den Menschen auf gleicher Höhe zu liegen wie für Ratten und Meerschweinchen.

Nimmt man für einen Vergleich der Giftigkeit des Aethyl- und des Methylalkohols die Alkoholmengen als Maassstab, die sich im Tiere beim Ausbruch schwerer Vergiftungserscheinungen angesammelt haben oder die den Tod herbeiführen, so kommt man zu dem Ergebnis, dass der Aethylalkohol giftiger als der Methylalkohol ist. Denn bei Ansammlungen gleich grosser Mengen sind die Vergiftungserscheinungen weit schwerer, wenn es sich um Aethyl- als wenn es sich um Methylalkohol handelt, und auch die Dosen, die den Tod herbeiführen, liegen bei ersterem erheblich niedriger als bei letzterem. Sie betragen bei Ratten für Aethylalkohol zwischen $3-5^3/_4$ g für

das Körperkilo, während sie beim Methylalkohol zwischen 8,7 und 12,8 g lagen.

Die durch die Versuche der Verff. am Menschen gewonnene Kenntnis von der unteren Alkoholgrenze, bei der sich schon Vergiftungserscheinungen geltend machen, ermöglicht, eine praktisch wichtige Frage besser zu entscheiden, als das bisher möglich war, nämlich die, ob bei Verdampfung vergällten Branntweines in Betrieben, in denen grosse Mengen davon benutzt werden und zur Verdampfung gelangen, die Koncentration der Luft an dem zur Vergällung verwendeten Methylalkohol so hoch steigen kann, dass dieser schon zu Vergiftungen Anlass zu geben vermag. Auf Grund der am Menschen gewonnenen Erfahrungen lässt sich zahlenmässig annähernd feststellen, dass, wenn die Aethylalkoholkoncentration der Raumluft so niedrig liegt, dass durch sie keine Vergiftungserscheinungen herbeigeführt werden, dann die des Methylalkohols im ungünstigsten Falle noch etwa 100 mal niedriger liegt als in denjenigen Tierversuchen, in denen bei einem bis zu 8 Stunden währenden Aufenthalt noch keine Schädigung zu bemerken war. Wesenberg (Elberfeld).

Blaschko, Die Entwürfe der Gesetze zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten und gegen die Verhinderung der Geburten. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 246.

Der Verf. hebt hervor, dass in dem ersten der beiden oben genannten Gesetzentwürfe, die vom Bundesrat angenommen und dem Reichstag vorgelegt worden sind, die Meldepflicht und die Zwangsbehandlung aller Geschlechtskranken fehlt, und dass zwar die Kurpfuscherei und Fernbehandlung verboten ist, nicht aber, dass sich Aerzte dauernd zur Behandlung von Geschlechtskranken anpreisen.

Für Prostituierte sind, wie schon lange in Preussen, Zwangsuntersuchungen und -behandlung vorgesehen; doch sollen hierüber erst besondere Vorschriften erlassen werden.

Gegen die Uebertragung der Syphilis von Ammen auf Brustkinder und umgekehrt sind Vorschriften gegeben, aber nicht gegen die übrigen Arten der Uebertragung. Von der Strafandrohung für leichtfertige Gefährdung verspricht sich der Verf. nicht viel.

Der zweite Gesetzentwurf verbietet oder beschränkt die Herstellung, die Einfuhr und den Verkauf von Mitteln zur Verhütung der Empfängnis und zur Beseitigung der Schwangerschaft. Der Verf. ist damit durchaus einverstanden, meint aber, dass der Erfolg nicht hoch zu veranschlagen ist, da Condom und Irrigator nicht verboten werden können. Globig (Berlin).

Bericht des schweizerischen Volkswirtschaftsdepartements über seine Geschäftsführung im Jahre 1917. III. Gesundheitsamt. 31 Ss. 8°.

Der Meldedienst der übertragbaren Krankheiten vollzieht sich, wenigstens in gewissen Kantonen, mit immer grösserer Regelmässigkeit. Neu

eingeführt wurde die Anzeigepflicht für die epidemische Ruhr wegen ihres Auftretens in Deutschland, doch wurden davon nur einige sporadische und zweifelhafte Fälle beobachtet. Von Pocken wurde nur ein einziger Fall festgestellt, dessen Ursprung unbekannt blieb. Die Diphtherie, die seit einigen Jahren Neigung zur Weiterverbreitung zeigt, veranlasste 7083 (1916 : 6656) Fälle. 16 Kantone haben ihren Aerzten die Vergünstigung der kostenlosen bakteriologischen Untersuchung der Diphtheriefälle zuteil werden lassen; es erfolgten ihrer 9539. Die Fälle von Masern bezifferten sich auf 5380 (5617), Scharlach 5649 (4662), Keuchhusten 2687 (3101), Typhus 642 (459), Genickstarre 93 (109). Im Pasteur-Institut in Bern unterzogen sich 18 Personen einer vorbeugenden Kur gegen die Wutkrankheit.

Die Zahl der Medizinalprüfungen, 858 (erfolglos 14,1 %), überstieg diejenigen der früheren Jahre wesentlich, was grösstenteils durch die pharmazeutischen (102) und tierärzlichen (58) Prüfungen verursacht war. Die ärztlichen (306) und die für Aerzte, Zahnärzte und Tierärzte gemeinsamen naturwissenschaftlichen (344) Prüfungen waren etwa ebenso häufig wie 1916, jedoch häufiger als im Mittel der letzten 5 Jahre. 43 Kandidaten waren Ausländer (11 Damen), davon 11 (4) Deutsche.

Kontrollpflichtige Waren wurden 56116 untersucht, wobei sich 16,36 (1916: 13,98) % Beanstandungen ergaben. Den Hauptanteil davon hatten 36282 Milchuntersuchungen (9,78 % Beanstandungen). 4545 Untersuchungen entfielen auf Wein (24,93 %), 4081 (21,91) auf Trinkwasser, 1901 (34,72) auf Mahlprodukte, 1513 (51,88) auf Branntwein und Likõre, 1054 (7,31) auf Fleisch und Fleischwaren. Würzburg (Berlin).

Statistische Jahresübersicht über die Bevölkerungsbewegung im Kanton Basel-Stadt 1914. N. F. Jahrg. 4. VIII, 73 Ss. Desgl. 1915. N. F. Jahrg. 5. VIII, 75 Ss. 4°. Basel 1918. Buchdruckerei J. Frehner.

Für Ende 1915 ist die Wohnbevölkerung des Kantons auf 141380 Personen berechnet worden. Es wird angenommen, dass normale Geburtenüberschüsse und Wanderungsgewinne für 1914 und 1915 etwa 148000 ergeben hätten, und der durch den Krieg herbeigeführte Bevölkerungsverlust auf mindestens 7000 zu veranschlagen ist.

Die Wanderungsbewegung umfasste 1915: 30852 (1914: 40740) Personen; davon sind 14604 (18958) zu- und 16248 (21782) weggezogen. Der Wanderungsunterschied betrug —1644 (—2824), für Männer —1967 (— 1880), für Ausländer —2945 (— 3355). Die Ergebnisse für 1915 wichen von denen der Periode 1911—1913 weniger stark ab als im ersten Kriegsjahr. Die Abwanderung der Ausländer war gegenüber 1914 kaum abgeschwächt, im ganzen aber doppelt so stark wie vorher die Zuwanderung.

Die Bevölkerungsabnahme, die seit 1885 zum ersten Male festzustellen war, machte 7,8 (11,6) ‰ der mittleren Wohnbevölkerung aus und setzte sich aus einem Geburtenüberschuss von 3,8 (8,1) und einem Wanderungsverlust von 11,6 (19,7) ‰ zusammen.

Lebend geboren wurden unter der Wohnbevölkerung 2097 (2632) Kinder oder 14,82 (18,37)‰ gegen 18,64 im Durchschnitt 1911—1915; seit 1900 ist die Lebendgeburtsziffer stetig gefallen. Gestorben sind 1552 (1466) Personen oder 10,97 (10,23)‰ der Wohnbevölkerung gegen 11,40 im 5 jährigen Durchschnitt. Davon kamen 1498 auf die Stadt Basel; 263 waren Kinder, 1289 Erwachsene. Die wenigsten Todesfälle ereigneten sich im Oktober (Juli), die meisten im Januar (Januar). Im 1. Lebensjahre gingen 140 (203) Kinder zugrunde oder 6,68 (7,71)% der Lebendgeborenen, eheliche 6,02 (7,20), uneheliche 12,87 (13,10), im 1. Lebensmonat 53 (79) oder 2,4 (3)%. Aerztlicher Beistand fehlte, abgesehen von gewaltsamen oder sonstigen plötzlichen Todesfällen und den kurz nach der Geburt an Lebensschwäche gestorbenen Kindern, in 28 (29) Fällen, davon 16 (23) mal bei Kindern. Leichenöffnungen erfolgten 586 (599) mal oder in 37 (41)% der Todesfälle.

Todesursachen. An angeborener Lebensschwäche verstarben 41 (71) Personen, an Altersschwäche 23 (29), an Krankheiten 1401 (1289), darunter an übertragbaren Krankheiten 485 (410), Krankheiten der Atmungsorgane 55 (62), der Kreislauforgane 350 (313), des Nervensystems 92 (65), der Verdauungsorgane 94 (103), an Geschwülsten 206 (199). Der Tuberkulose erlagen 266 (230) Personen oder 17,1 (15,7)% aller Gestorbenen. Todesfälle infolge oder unter Mitwirkung von Alkoholismus sind 22 (45) angegeben, davon betrafen 21 (41) oder 4 (8,3)% aller gestorbenen Männer das männliche Geschlecht. Auf gewaltsame Weise gingen 81 (67) Personen zugrunde, davon 30 (35) durch Selbstmord.

Erkrankungen wurden 2565 (1614), deren 45 (19) tödlich endeten, angezeigt, darunter an Masern 1336 (351) mit 18 (2) Todesfällen, Scharlach 283 (176) mit 4 (0), Röteln 146 (20), Windpocken 231 (209) mit 1 (0), Erysipel 37 (60) mit 1 (1), Diphtherie 217 (196) mit 11 (12), Keuchhusten 174 (368) mit 2 (3), Mumps 111 (208), Typhus 11 (11) mit 3 (0), Genickstarre 3 (2) mit 2 (0), Kindbettfieber 3 (5) mit 3 (2) Todesfällen.

Würzburg (Berlin).

Langer, Helene, Ueber den Einfluss von Metallsalzen auf die Diastase in lebenden Pflanzenzellen. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 1260.

Der zerstörende Einfluss verdünnter $CuSO_4$- und $HgNO_3$-Lösungen ($1 \cdot 10^{-5}$ und $1 \cdot 10^{-7}$ Mol in Leitungswasser) auf Diastase konnte durch den Nachweis des Erhaltenbleibens der Stärkereaktion mit Jod in stärkereichen Pflanzenblättern und Algen gezeigt werden, die in solche Lösungen gebracht worden waren. In den Kontrollblättern in Leitungswasser ohne diese Salze verschwand die Stärke. Es war auch möglich, die Geschwindigkeit annähernd zu bestimmen, mit der die giftige Lösung in solchen, mit einem Ende in die Lösung getauchten Blättern emporstieg und ihre Wirkung entfaltete.

Ernst Brezina (Wien).

Vészi J., Die physikalisch-chemische Theorie der Narkose. Aus d. Pharmakol. Inst. d. Univ. u. d. Kriegsspital d. Finanzinst. Budapest. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 170. H. 1/6. S. 313.

Die Ergebnisse seiner Untersuchungen fasst Verf. in folgende Sätze zusammen:

Die obligat anaëroben Bakterien sind narkotisierbar.

Die Narkose lähmt nicht nur die oxydativen Vorgänge in der Zelle. Die Reaktionsgeschwindigkeit der mehrphasischen Stoffwechselreaktion hängt von der Grenzflächenspannung an derjenigen Fläche ab, durch oder an welcher Fläche die Reaktionen verlaufen. Die Narkose besteht in einer reversiblen Herabsetzung dieser Grenzflächenspannung.

Die physikalisch-chemische Behandlung dieses Vorganges setzt Verf. in die Lage, denselben mit Hilfe von physikalisch-chemischen Begriffen zu beschreiben und mit Hilfe von physikalisch-chemischen Grössen die allgemeinen quantitativen Beziehungen herzustellen. Insbesondere ergibt sich aus der Adsorptionsformel und dem Henry-Daltonschen Satz eine quantitative Beziehung, die die Meyer-Overtonsche qualitative Beziehung in sich enthält. Wesenberg (Elberfeld).

Hölzl, Ueber Vaccineurin, ein wertvolles Heilmittel für Neuralgien und Nierenentzündungen. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 291.

Das Mittel ist eine Mischung von an sich schwach wirkenden Autolysaten des B. prodigiosus und eines Eiter-Traubenkokkus in bestimmtem Verhältnis. Es ist von Prof. Döllken in Leipzig angegeben, wird vom Sächsischen Serumwerk in Dresden hergestellt und in 3 Stufen von steigender Wirkung (immer je 6 Gläschen) abgegeben.

Der Verf. hat schon von den ersten Spritzen sehr günstige Wirkung auf Nervenschmerzen in den verschiedensten Nervengebieten, namentlich bei Ischias, gesehen und vielfach völlige Heilung von Entzündungen der Bewegungs-, Gefühls- und gemischten Nerven dadurch beobachtet.

Globig (Berlin).

Kleinere Mitteilungen.

(G) Preussen. Im „Min.-Bl. f. Med.-Ang." 1918, No. 51, S. 375 ff. findet sich ein ausführlicher Bericht über die in Preussen im Jahre 1915 bekannt gewordenen Bissverletzungen durch tolle oder der Tollwut verdächtige Tiere. 500 Fälle wurden amtlich gemeldet. Sie waren durch 278 Tiere (262 Hunde, 9 Katzen, 7 Rinder) veranlasst; 2 Verletzungen kamen anlässlich von Handreichungen an einem tollwutkranken Menschen zustande. Von den 278 Tieren wurden als sicher wutkrank nachgewiesen 232, und zwar 130 durch Obduktion vom Tierarzt, 69 im Institut für Infektionskrankheiten „Robert Koch" in Berlin, 33 im Hygienischen Universitätsinstitut in Breslau; 4 Tiere bezeichnete die tierärztliche Obduktion, 3 die

Untersuchung in Breslau als wutverdächtig. 1 Tier wurde durch den Tierarzt, 12 durch die genannten beiden Institute als nicht wutkrank befunden. Von den 500 verletzten Personen waren durch sicher wutkranke Tiere verletzt 413, durch wutverdächtige 26, durch nicht wutkranke 16; bei 45 verletzten Personen war eine Prüfung des in Frage kommenden Tieres oder seines Kadavers nicht möglich. Von den 500 verletzten Personen wurden 481 der Wutschutzimpfung unterzogen (in den genannten beiden Instituten, und zwar 262 in Berlin, 219 in Breslau). Von diesen 481 Personen starben 5 (1. Stelle der Verletzung unbekannt; Beginn der Behandlung 4 Tage nach Verletzung; Ausbruch der Krankheit 34 Tage nach Schluss der Behandlung. 2. 9 Jahre alt, Verletzung im Gesicht und an der Hand; Tod während der Behandlung. 3. Verletzung an Gesicht und Hand durch denselben Hund wie No. 2; Tod $5^1/_2$ Woche nach Verletzung. 4. 54 Jahre alt; Verletzung an der Hand; Tod $2^1/_2$ Monate nach Verletzung. 5. 63 Jahre alt; Verletzung an beiden Händen; Behandlung vom 18. Juli bis 15. August; Tod am 2. December).

(G) Preussen. Ein Erlass des Ministeriums des Innern an die Regierungspräsidenten vom 18. November 1918 — M 6608 —, der in dem „Min.-Bl. f. Med.-Ang." 1918, No. 50, S. 369, abgedruckt ist, bringt eine Warnung vor der Verwendung der Mohnpflanze als Tabakersatz. Es wird darauf hingewiesen, dass auch reife Mohnkapseln von den giftigen Alkaloïden der unreifen Kapseln (Morphin usw.) noch bemerkenswerte Mengen enthalten können. Auch in den übrigen Teilen der Mohnpflanze sollen giftige Alkaloïde vorhanden sein.

(G) Deutschösterreich. Das Staatsamt für Volksgesundheit.

Zum Staatssekretär des Staatsamtes für Volksgesundheit wurde Prof. Dr. Ignaz Kaup, bisher Sektionschef im Ministerium für Volksgesundheit, ernannt. Das Amt hat seine Tätigkeit am 4. November 1918 in den Räumen des Ministeriums für Volksgesundheit aufgenommen. Der Wirkungskreis des Staatsamtes für Volksgesundheit wird sich im wesentlichen auf folgende Gebiete erstrecken: Bekämpfung der Infektionskrankheiten (Epidemiegesetz, Isolierspitäler, Desinfektion, Untersuchungsanstalten usw.); Bekämpfung der Volkskrankheiten (Tuberkulose, Geschlechtskrankheiten, Trunksucht); Hygiene der Städte (einschliesslich Verkehr und Ernährung); Gesundheitliche Jugendfürsorge (Mutter-, Säuglings-, Kleinkinderfürsorge, Schulgesundheitspflege usw.); Berufs-, Gewerbe- und Unfallhygiene; Behandlung und Pflege der Kranken; Gefängnishygiene; Leichenwesen; Apothekenwesen; Gesundheitliche Fürsorge für Kriegsbeschädigte; Aerztliche Tätigkeit (Sanitätspersonal: Aerzte, Pharmazeuten, Hebammen usw., Standesvertretungen, Fortbildung usw.); Statistik des Volksgesundheitswesens. Organisierung und Förderung der freien Selbsttätigkeit in der Volksgesundheitspflege (Gesellschaft vom Roten Kreuz, Tuberkulosevereine usw.); Mitwirkung in allen anderen Angelegenheiten, in denen gesundheitliche Interessen mit in Frage kommen.

(Auszugsweise nach
„Mitt. d. Deutschösterreich. Staatsamtes für Volksgesundheit",
1. Stück, Wien, 30. November 1918).

Verlag von August Hirschwald, Berlin NW. 7. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Max Rubner,
Geh. Ob.-Med.-Rat, Prof. der Physiologie
in Berlin.

Dr. Carl Günther,
Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene
in Berlin.

XXIX. Jahrgang. Berlin, 15. Februar 1919. № 4.

Die Fleischvergiftungen und ihre Wechselbeziehungen zwischen tierischen und menschlichen Erkrankungen.

Von

Dr. Spiecker,
Kreisarzt in Fritzlar.

(Schluss aus No. 3.)

Die Feststellung, dass das Schlachtvieh an Erkrankungen, die durch Paratyphus-Enteritis-Gaertnerbacillen verursacht sind, leiden kann, hat insofern grosse sanitätspolizeiliche Bedeutung, als wir unsere Aufmerksamkeit bei der Schlachtviehbeschau auf diese Krankheiten richten müssen. Naturgemäss ist das Fleisch intravital inficierter Tiere in allen seinen Teilen gesundheitsschädlich — es hat an und für sich bereits vor der Schlachtung gesundheitsschädliche Eigenschaften für den Menschen —, und Epidemien dieser Entstehungsart pflegen demzufolge wegen der grösseren Menge inficierten Fleisches grösseren Umfang anzunehmen; wird aber das Fleisch postmortal inficiert, so ist der Kreis dieser Erkrankungen gewöhnlich viel kleiner, beschränkt sich öfter auf eine oder wenige Familien, weil nur Teile der fertigen Fleischwaren inficiert werden. Bei tierischen Bacillenträgern gelangen die Bacillen aus Residuen überstandener Krankheit, bei denen sich die Bakterien im Darm, Urin und den parenchymatösen Organen, Milz, Leber, Nieren finden, während Blut und Fleisch intra vitam keimfrei zu sein pflegen, postmortal ins Fleisch.

Die postmortale Infektion betrifft meist Hackfleisch (daher oft auch als „Hackfleischvergiftung" bezeichnet). Wahrscheinlich spielen hierbei Bacillenträger unter dem Schlächter- und Verkaufspersonal eine ausschlaggebende Rolle. „Es scheint, als ob die postmortalen Fleischinfektionen mit der zunehmenden Heranziehung bakteriologischer Untersuchungen häufiger beobachtet werden" [Konrich (63)]. Auch Poppe (102) und M. Müller (93) legen der postmortalen Infektion des Fleisches nach der Schlachtung für die Entstehung von Fleischvergiftungen beim Menschen die hauptsächlichste Bedeutung bei.

Bei der postmortalen Infektion stammt das Fleisch von gesunden Tieren, das Fleisch wird erst nach der Schlachtung durch die Ansiedelung pathogener Keime zu einem gesundheitsschädlichen Nahrungsmittel für den Menschen. Das Fleisch an sich ist hier durchaus kein vorbedingender Faktor für die Uebertragungsmöglichkeit pathogener Keime auf den Menschen, sondern die Rolle des Zwischenträgers kann an Stelle des Fleisches, wie vielfache Erfahrungen gezeigt haben, irgend ein anderes Nahrungsmittel (insbesondere solche vegetabilischer Natur spielen hier eine Rolle) ebenso gut übernehmen. Wenn trotzdem Vergiftungen durch Nahrungsmittel praktisch ziemlich identisch mit Fleischvergiftungen sind, so liegt das daran, dass Fleisch und überhaupt tierische Produkte, wie Milch, Wurst, infolge ihres hohen Gehaltes an Eiweiss und Wasser dem Mikrobienleben einen günstigeren Nährboden bieten als andere Nahrungsmittel. Die Fleischvergiftungen kommen nach Heinemann (38) sehr häufig dann vor, wenn im Frühjahr nach kälteren Witterungsperioden plötzlich hohe Wärmegrade sich einstellen zu einer Zeit, wo die Metzger ihre Kühlvorrichtungen noch nicht instand gesetzt und so die Paratyphusbacillen Gelegenheit haben, sich auf und in dem Fleisch ins Ungemessene zu vermehren. Die grösste Häufigkeit der Fleischvergiftungen fällt in die heissen Monate.

Die Rolle menschlicher Bacillenträger bei der Inficierung von Nahrungsmitteln findet in Beobachtungen der Literatur ihre Würdigung. So beobachtete G. Mayer (77) eine durch Paratyphus B-Bacillen hervorgerufene Fleischvergiftungsepidemie, deren Verfolgung auf einen Metzgerladen führte, in denen 3 Bacillenträger gefunden wurden, die selbst nicht krank waren. Für die Entstehung der Fleischvergiftungen bilden die Bacillenträger eine grössere Gefahr als der kranke Mensch oder das kranke Tier, da sie als solche meist erst durch Umgebungsuntersuchungen bei Erkrankungsfällen, deren Ursache sie waren, festgestellt werden. Ferner hat die eigentliche Erkrankung nur begrenzte Dauer, während die Bacillenträger Jahre hindurch die Bacillen ausscheiden können [O. Mayer (80)].

Die lebenden Bacillen sind der Ansteckungsstoff, der die Krankheit verbreitet. Genügend gekochtes Fleisch, das die Bacillen enthält, kann wohl noch toxisch, aber nicht mehr infektiös wirken. Die Toxine, die von den Keimen gebildet werden, sind als Endotoxine an das Vorhandensein der Bakterien gebunden und haben sanitätspolizeilich keine grosse Bedeutung. Als specifische Produkte können sie auch nur bei Nachweis von lebenden Bakterien festgestellt werden. Bei der choleraähnlichen Form des Paratyphus findet neben der Infektion gleichzeitig eine Intoxikation statt, so dass es primär zu einer lokalen Erkrankung des Darmes, einer akut toxischen Gastroenteritis kommt, an die sich sekundär eine Allgemeinerkrankung anschliessen kann, aber nicht anzuschliessen braucht. v. Drigalski (23) beobachtete, dass Versuchstiere nach Injektion von gekochten Kulturen, sowie deren keimfreien Filtraten zugrunde gingen. Brummund (12) konstatierte ebenfalls, dass die Toxine der Paratyphus B-Bacillen im gekochten Fleisch für Mäuse noch wirksam waren, während, wie epidemiologische Untersuchungen bei der

durch das Fleisch herbeigeführten Epidemie zeigten, das septische Fleisch in gekochtem Zustande den Menschen nicht geschadet hatte.

Rimpau (112) kommt auf Grund experimenteller Ergebnisse zu der Annahme, dass nicht etwa das im Fleisch gebildete Toxin die Erkrankungen auslöst, sondern dass es die im Darm sich entwickelnden Bakterien sind. Er sieht daher die Hauptgefahr in der Infektion durch die im Fleisch vorhandenen Bacillen; die Intoxikation spielt eine geringere Rolle. Viele auf Toxine zurückgeführte Erkrankungen waren durch lebende Bacillen hervorgerufen, da die Bakterien im Fleisch nicht durch die Zubereitung abgetötet waren. Leute, die von inficiertem Fleisch gegessen hatten, erkrankten, während andere, die von demselben Fleisch gegessen hatten, in dem aber die Bakterien abgetötet waren, gesund blieben. Einige Beispiele der Literatur mögen dies bezeugen.

Reinhardt und Seibold (107): „Aus angestellten Versuchen ging hervor, dass die beiden Bakterienarten (Bac. paratyphi B und B. enteritidis Gaertner) gegen Pökelung sehr widerstandsfähig sind. Darauf hat schon Stadler (130) hingewiesen, welcher sagt, dass die von ihm geprüften, bei den sogenannten Fleischvergiftungen gefundenen Bakterien, wenn sie bereits intravital im Muskel vorhanden waren, unter keinen Umständen durch den Pökelprozess abgetötet werden, dass vielmehr bei dem geringen NaCl-Gehalt der meisten Pökelwaren eine Vermehrung der Keime selbst während der Dauer des Pökelns stattfinden könne. Auch aus den von Zwick und Weichel (142 und 148) in dieser Hinsicht angestellten Versuchen entnehmen wir, dass die Pökelung als Methode zur Brauchbarmachung von mit Fleischvergiftern inficiertem Fleisch nicht in Frage kommen kann. In inficiertem Fleisch, das gepökelt wurde, erwiesen sich die Fleischvergiftungserreger bei einem Kochsalzgehalt von 12—19 % erst nach 75 Tagen abgetötet, während bei einem NaCl-Gehalt von 10—13 % selbst nach 80 tägiger Pökelung noch zahlreiche Fleischvergiftungsbakterien im Innern des Fleisches vorhanden waren". Die Versuche von Reinhardt und Seibold führten zu ähnlichen Resultaten. Rimpau (112): Bei der von R. beschriebenen Epidemie waren die Menschen und Versuchstiere nach Genuss gekochten Fleisches erkrankt. Die Bacillen liessen sich bei den Erkrankten nachweisen, also waren sie nicht abgetötet. „Man findet in der Literatur die Angabe, dass bei 60—65° C. die Gaertnerbacillen abgetötet werden. Das mag zutreffen, wenn man Bouillon oder Milch oder sonstige beim Kochen nicht koagulierende Flüssigkeiten verwendet; sowie man aber koagulierende Flüssigkeit verwendet, liegen die Verhältnisse anders. Im Anschluss an die Befunde von Paratyphusbacillen in einwandfreien Wurstwaren hatte ich schon früher Versuche angestellt, ob mit Paratyphus B-haltigem Fleisch gestopfte Wurst beim Kochen frei von Paratyphus B-Bacillen würde. Nach $^1/_2$—$^3/_4$ stündigem Aufenthalt im kochenden Wasser von 95—96° C. waren mittels Anreicherung noch Paratyphus-Bacillen nachzuweisen."

Bei der Epidemie in St. Johann nahm Rimpau Saft von dem beschlagnahmten, Gaertnerbacillen-haltigen rohen Fleisch ($^3/_4$ Reagensglas = etwa 15 ccm) und liess ihn eine halbe Stunde lang im kochenden Dampftopf.

Es bildete sich ein dicker Bodensatz von grobflockigem, koaguliertem Eiweiss. In diesem liessen sich Gaertnerbacillen durch Anreicherung nachweisen. Die von den Koagulis mitgerissenen Bacillen waren also im Innern der Koagula gegen die Siedetemperatur geschützt gewesen. Weitere Versuche zeigten, dass es offenbar auf die Flockengrösse der Koagula ankommt, ob eine völlige Sterilisation erfolgt oder nicht. Die koagulierte Eiweisshülle, die die Bacillen einschliesst, scheint dem Eindringen der Hitze Widerstand entgegen zu setzen. Gleiches zeigt auch die Beobachtung R. Müllers (95): Es erkrankten nach Genuss von Aal nur die Personen an Paratyphus B, die von einem Stück gegessen hatten, bei dem die Bratenhitze nicht genügend in die Tiefe gedrungen war.

Bacillen der Paratyphusgruppe werden nach R. Müller durch 10 Minuten langes Erhitzen auf 70° C. zwar meistens, aber nicht immer abgetötet; 5 Minuten langes Erhitzen auf 75° C. tötet sie dagegen regelmässig. Gonzenbach und Klinger (37): Kurzes Kochen und oberflächliches Räuchern des Fleisches gewährt keinen Schutz gegen Fleischvergiftung. Ueber die Resistenz der Fleischvergiftungsbakterien seien noch 2 Angaben ans der Literatur mitgeteilt: Martini (75): „Paratyphus B- und Gaertnerbacillen können in zugeschmolzenen Schrägagarröhrchen unter mannigfaltigen Temperaturverhältnissen bis nahezu 3 Jahre lebensfähig bleiben“. Hilgermann (40): Nach den Feststellungen von Mayer können sich Paratyphusbacillen in menschlichen ausgetrockneten und vor Licht geschützten Darmentleerungen jahrelang lebensfähig erhalten. Ebenso wies Mosebach Paratyphusbacillen in von Bacillenträgern benutzten Abortgruben nach, und Hilgermann konnte feststellen, dass Paratyphusbacillen im Kehricht und Müll sich 136 Tage lebensfähig erhielten.

Die lebenden Bakterien bilden die Gefahr, wo sie sich auch finden, ob im Fleisch, auf sonstigen Nahrungsmitteln, ob im Staub, an Händen oder Gegenständen, das ist einerlei; Anschauungen, wie die von Pfeiler und Rehse (100) und Weichel (142) geäusserten, dass Paratyphus B-Bacillen als solche nicht ansteckend sind und der Vermittelung von Nahrungs- und Genussmitteln bedürfen, um ansteckend wirken zu können, sind widerlegt und unbedingt zurückzuweisen. Die Uebertragung durch Nahrungsmittel, besonders durch Fleisch und Milch, die den Bakterien günstige Nährböden bieten, auf denen sie sich stark vermehren können, in den menschlichen Körper findet natürlich häufiger statt, als wenn die Bacillen sich auf anderen Gegenständen befinden. Dass das Fleisch oder ein anderes Nahrungsmittel aber nur die Rolle des Zwischenträgers spielt und als solches nicht durchaus notwendig ist für das Zustandekommen der sogenannten Fleischvergiftung, beweisen die Kontaktinfektionen, so dass im Anschluss an Epidemien Personen erkranken, die garnicht von dem kranken Fleisch gegessen haben. Dass solche Kontaktinfektionen vorkommen, daran besteht nach den Mitteilungen der Literatur [Rimpau (112), His (41), Hilgermann (40), Hübener (45), Otto (99), Mayer (77), Prigge und Sachs-Mücke (103) usw.] kein Zweifel mehr;

lediglich die Ansichten über die Häufigkeit der Kontaktinfektionen sind geteilt. Besonders bei den choleraähnlichen Fleischvergiftungen ist man sich über die Häufigkeit der Kontaktinfektionen nicht einig. Bofinger (8) gibt auf Grund seiner Beobachtungen von Paratyphus-Infektionen im XIII. K. W. Armeekorps folgender Meinung Raum: „Die seltene Uebertragung durch Kontakte gestattet bei der gastroenteritischen Form der Fleischvergiftung das Verbleiben der Erkrankten in der Kaserne. Doch muss schon die Ueberlegung, dass der Erreger der Fleischvergiftung ein lebendes, mit Eigenbewegung und Fortpflanzungsfähigkeit versehenes Virus ist, die Ueberzeugung geben, dass jede Art bakterieller Fleischvergiftung die Gefahr der Weiterverbreitung durch Kontaktinfektion in sich trägt. Hier muss auch in Erwägung gezogen werden, dass die Literatur meist nur Massenerkrankungen, selten aber sporadische Einzelfälle von Magen- oder Darmerkrankungen bringt, die auf Fleischgenuss oder Bacillenwirte zurückzuführen sind".

Die Gefährlichkeit postmortal inficierten Fleisches beweisen Conradi (18) und Zwick und Weichel (148), indem sie die Schnelligkeit prüften, mit der die Bakterien der Paratyphus-Gaertnergruppe in die Tiefe künstlich mit diesen Bakterien inficierten Fleisches dringen und dieses ganz durchsetzen.

Vergleicht man die Statistiken über die Menge des Fleischgenusses im Deutschen Reiche und anderen Staaten mit den im Fleisch festgestellten Befunden von Bakterien der Paratyphus-Enteritisgruppe, so muss man mit Zweifel (146) zu dem Resultat kommen, dass man im Vergleich zur Grösse des Fleischgenusses eher von der Seltenheit als von der Häufigkeit der Fleischvergiftungen sprechen kann. Die Erreger derselben sind zwar in der ganzen Welt beobachtet, aber sie sind nicht ubiquitär. Und weil sie nicht ubiquitär sind, ist auch ihre Bekämpfung mit Aussicht auf Erfolg und mit erreichbarem Erfolg möglich und „kein Kampf gegen Windmühlen".

Die Zahl der bei notgeschlachtetem Vieh gemachten Bakterienfunde der Paratyphus-Gaertnerbacillen ist nicht nur gering im Vergleich mit dem Fleischgenuss überhaupt, sondern auch noch gering im Vergleich zu den Notschlachtungen. M. Müller (92) hat, wie schon erwähnt, nachgewiesen, dass es sich bei dem grössten Teil der septischen Beschaubefunde nicht um Septikämien, sondern um Saprämien handelt. Diese Erkenntnis hat sanitätspolizeiliche Bedeutung für die Aufgabe der Fleischhygiene, die Gesundheit des Menschen zu schützen, aber auch das Fleisch kranker Tiere möglichst zu verwerten. Da die Fleischvergiftungen durch Bollinger (cit. nach M. Müller) in ausserordentlich nahe Beziehungen zu den septikämischen Krankheiten der Schlachttiere gebracht worden sind, so ist die Entscheidung der Frage, ob ein Tier auf Grund der Fleischbeschau als septikämisch zu betrachten ist oder nicht, für den Tierarzt häufig eine ausserordentlich verantwortungsvolle und schwierige Aufgabe, auch aus dem Grunde, weil die bis dahin herrschende Unsicherheit über die fleischbeschauliche Septikämiefrage häufig zu einem Kollidieren der sich widerstrebenden wirtschaftlichen und hygienischen Interessen führte. Die bakteriologische Untersuchung, die die Entscheidung er-

möglicht, ist nicht nur aus hygienischen, sondern auch aus wirtschaftlichen Gründen in der Fleischbeschau nötig, weil die Saprämie hinsichtlich der Verwertung solchen Fleisches zum Genuss für Menschen in vielen Fällen eine günstigere Beurteilung erfahren kann, als wenn derartiges Fleisch auf Grund des Septikämieverdachtes allein als „untauglich zum Genuss für Menschen“ begutachtet wird.

Literaturverzeichnis.

1) Altmann, Komplementbindung und Agglutination bei der Paratyphus-, Typhus- und Coligruppe. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. 54. S. 174.
2) Aumann, Ueber Befunde von Bakterien der Paratyphusgruppe mit besonderer Berücksichtigung der Ubiquitätsfrage. Ebenda. Orig. Bd. 57. S. 310.
3) Bambauer, Paratyphusseptikämie beim Rind. Deutsche tierärztl. Wochenschr. 1908.
4) Basenauer, Ueber eine im Fleisch gefundene infektiöse Bakterie. Arch. f. Hyg. 1894.
5) Bernhardt, Beitrag zur Frage der Fleischvergiftungserreger. Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. 1913. Bd. 73. S. 65.
6) Bingel, Beiträge zur Kasuistik der Paratyphusinfektion. Münchener med. Wochenschr. 1909. S. 1425.
7) Bofinger, Spontane Paratyphusinfektion beim Meerschweinchen. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 1063.
8) Derselbe, Darmkatarrhe und Paratyphusinfektionen im XIII. (K.W.) Armeekorps. Ebenda. 1912. S. 152.
9) Derselbe und Dieterlen, Beiträge zur Kenntnis der Fleischvergiftungserreger. Ebenda. 1910. S. 1603.
10) Bontemps, Menschenpathogenität eines saprophytisch im Schweinedarm lebenden paratyphusähnlichen Bakteriums.
11) Brekle, Beitrag zur Fleischvergiftung durch den B. enteritidis Gaertner. Münchener med. Wochenschr. 1910. S. 1227.
12) Brummund, Bericht über eine Fleischvergiftungsepidemie. Zeitschr. f. Medizinalbeamte. 1909. S. 353.
13) Castellani, Note on typhoid-paratyphoid vaccination with mixed vaccines. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. 72. S. 536.
14) Derselbe, Further Researches on combined vaccines. Ebenda. Orig. Bd. 77. S. 63.
15) Claussnizer, Zur Frage der Ubiquität des Paratyphus B-Bacillus. Arch. f. Hyg. 1913. Bd. 80.
16) Conradi, Ueber alimentäre Ausscheidung von Paratyphusbacillen. Klin. Jahrbücher. 1909. Bd. 21. S. 421.
17) Derselbe, Eiskonservierung und Fleischvergiftung. Münchener med. Wochenschrift. 1909. S. 909.
18) Derselbe, Zur Pathogenese der Fleischvergiftung. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. 1910.
19) Derselbe, Zur Prophylaxis der Fleischvergiftung. Ebenda. 1910. S. 217.
20) Dieudonné, Ursachen der Fleisch- und Kartoffelvergiftungen. Verhandl. d. Gesellschaft Deutscher Naturforscher u. Aerzte. Meran 1905. 2. Tl. Leipzig. S. 433.

21) Dieudonné, Aetiologie der Fleischvergiftungen. Münchener med. Wochenschr. 1918. S. 939.
22) Derselbe, Die bakteriellen Nahrungsmittelvergiftungen. Würzburger Abhandl. a. d. Gesamtgebiet d. prakt. Med. 1908. Bd. 8. H. 3/4.
23) Drigalski, Ueber eine durch Genuss von Pferdefleisch veranlasste Massenvergiftung. Festschr. z. 60. Geburtstage von Robert Koch. Jena 1903.
24) Edenhuizen, Ueber den Zusammenhang zwischen Schlachttierkrankheiten und Fleischvergiftungen durch Bakterien der Typhus Coli-Gruppe. Inaug.-Dissert. Göttingen 1907.
25) Erben, Ueber eine Gruppenerkrankung durch den Genuss der Eingeweide pestkranker Schweine. Münchener med. Wochenschr. 1911. No. 6.
26) v. Ermengem, Die pathogenen Bakterien der Fleischvergiftungen. Kolle-Wassermann: Handb. d. pathog. Mikroorg. Bd. 2.
27) Fally, La diarrhée épizootique des veaux et les intoxications carnées. Annales de Médecine vétérinaire. 1908. p. 314.
28) Fischer, A., Paratyphusträgerinnen. Zeitschr. f. Bakt. Orig. Bd. 71.
29) Fischer, B., Zur Aetiologie der sogenannten Fleischvergiftung. Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. 39. H. 3.
30) Fischer, G., Paratyphus et infections alimentaires. La Presse médicale. 1908. p. 65.
31) Franke, Aus der Tätigkeit des Laboratoriums am Schlachthof zu Breslau. Zeitschrift f. Fleisch- u. Milchhyg. 1909. S. 83.
32) Friedrichs und Gardiewski, Massenerkrankungen an Fleischvergiftung durch B. enteritidis Gaertner im Standort Metz. (April 1909.) Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. 51. S. 509.
33) Fromme, Ueber eine Fleischvergiftung mit Paratyphus B. Ebenda. Orig. Bd. 43. S. 775.
34) Gaertner, Ueber die Fleischvergiftung in Frankenhausen a. Kyffh. und den Erreger derselben. Breslauer ärztl. Zeitschr. 1888.
35) Geissler, Massenerkrankungen an Brechdurchfall und ihre Beziehungen zur Schweinepest. Zeitschr. f. Med.-Beamte. 1913. S. 760.
36) Glaser, Zur Frage der Paratyphusinfektion. Zeitschr. f. Hyg. 1910. Bd. 67. S. 459.
37) Gonzenbach und Klinger, Fleischvergiftungsepidemie. Arch. f. Hyg. Bd. 73. H. 3 u. 4.
38) Heinemann, Ueber Paratyphus und Fleischvergiftung. Med. Klinik. 1912. S. 1024.
39) Heuser, Zur Frage nach der Pathogenität der beim Menschen, bei Tieren und in gesund aussehenden Fleischwaren nachgewiesenen Bakterien der Enteritisgruppe. Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. 1910. Bd. 65. S. 8.
40) Hilgermann, Ueber Paratyphus B. Klin. Jahrb. 1911. Bd. 24. S. 338.
41) His, Krankheiten, mit denen während des Krieges zu rechnen ist. Med. Klinik. 1914. S. 1464.
42) Holth, Fütterungsversuche an weissen Mäusen von Fleischwaren verschiedener Herkunft. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. 49. S. 611.
43) Horn und Huber, Ein Beitrag zur Bakterienflora des Darmes gesunder, erwachsener Rinder, mit besonderer Berücksichtigung der Paratyphus B ähnlichen Bakterien. Ebenda. Orig. Bd. 61. S. 452.
44) Hottinger, Bacillus suipestifer. Specifitätsfrage. Ebenda. Orig. Bd. 47. S. 186.

45) Hübener, Fleischvergiftungen und Paratyphusinfektionen. G. Fischer, Jena 1910.
46) Derselbe, Paratyphusbacillen und Fleischvergiftungen. Deutsche med. Wochenschrift. 1910. S. 70.
47) Derselbe, Ueber die Bedeutung der Bakterien der Paratyphus B-Gruppe für die Entstehung von Menschen- und Tierkrankheiten. Berliner klin. Wochenschr. 1910. S. 1099.
48) Huber, Die Paratyphus B-ähnlichen Bakterien des Pferdedarmes. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. 56. S. 1.
49) Hurler, Vergleichende Untersuchungen über den B. par. B., den B. ent. G. und die Rattenbacillen. Ebenda. Orig. Bd. 63. S. 341.
50) Jacob, Beitrag zur Kenntnis des Paratyphus. Münchener med. Wochenschr. 1912. S. 2611.
51) Jacobitz und Kayser, Ueber bakterielle Nahrungsmittelvergiftungen. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. 53. S. 377.
52) Jacobsen, Ueber eine Epidemie von Fleischvergiftung im Osten Berlins. Berliner klin. Wochenschr. 1907. No. 12.
53) de Jong, Les relations des infections paratyphiques de l'homme et des animaux. Rev. gén. de méd. véterin. 1913. p. 117.
54) Kabeshima, Ueber Typhus- und Paratyphusschutzimpfung mittels gemischter Typhus- und Paratyphusvaccine und die Ergebnisse der Schutzimpfung in der kaiserl. japanischen Marine. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. 74. S. 294.
55) Kathe, Ueber das Vorkommen von Bakterien der Paratyphus- und Gaertnergruppe bei nicht specifisch Erkrankten. Med. Klinik. 1910. S. 907.
56) Klein, Ueber die Verbreitung des Bac. enteritidis Gaertner in der Kuhmilch. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. 38. H. 4.
57) Kolle-Hetsch, Die experimentelle Bakteriologie und die Infektionskrankheiten. 3. Aufl. S. 580: Botulismus.
58) Kolle-Wassermann, Handbuch der pathogenen Mikroorganismen. II. Aufl. Bd. 3. S. 1005.
59) Komma, Ueber den Nachweis der Paratyphusbakterien in Wurstwaren und seine Verwertbarkeit für die Nahrungsmittelkontrolle. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. 55. S. 1.
60) König, Zur Frage der Fleischvergiftungen durch den B. par. B. Ebenda. Orig. Bd. 50. S. 129.
61) Derselbe, Paratyphusbacillen und Fleischvergiftungen. Deutsche med. Wochenschrift 1910. S. 355.
62) Konrich, Eine Paratyphusepidemie in einem Krankenhaus. Klin. Jahrb. 1908. Bd. 247.
63) Derselbe, Zur Bedeutung der Fleischvergiftung. Med. Klinik 1914. S. 451.
64) Kutscher, Paratyphus und Nahrungsmittelinfektionen. Berliner klin. Wochenschrift 1907. S. 368.
65) Derselbe, Eine Fleischvergiftung in Berlin infolge Infektion mit dem B. par. B. Zeitschr. f. Hyg. und Infektionskrankh. Bd. 55. S. 331.
66) Derselbe und Meinicke, Vergleichende Untersuchungen über Paratyphus, Enteritis und Mäusetyphusbakterien, Ebenda. Bd. 52.
67) Lagane, Les infections d'origine ostréaire. Presse méd. 1912. No. 5. S. 1063. (ref. Centralbl. f. Bakt. Ref. Bd. 58. S. 76.)
68) Langer und Thomann, Ein durch inficiertes Paniermehl übertragene Paratyphusepidemie. Deutsche med. Wochenschr. 1914. S. 493.

69) Ledschor, Der Paratyphus B-Bacillus bei geschlachteten Kälbern als Erreger miliarer Organnekrosen und die Beurteilung solcher Kälber in Hinsicht auf die Tauglichkeit zum Genuss für Menschen. Zeitschr. f. Infektionskrankh. d. Haustiere. 1909. S. 380.
70) Levy und Fornet, Nahrungsmittelvergiftung und Paratyphus. Centralbl. f. Bakt. Orig. 1906. Bd. 41. S. 161.
71) Derselbe und Jacobsthal, Fleischvergiftung und Typhus. Arch. f. Hyg. Bd. 44. Heft 2.
72) Liefmann, Fleischvergiftung und Widalsche Reaktion. Münchener med. Wochenschrift. 1908. S. 156.
73) Mandel, Zur Frage der Fleischvergifter. Centralbl. f. Bakt. Orig. 1912. Bd. 66. S. 194.
74) Mann, Die Fleischvergiftung durch das Fleisch kranker Tiere und ihre Verhütung. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. u. öffentl. Sanitätsw. III. Folge. 1908. Bd. 35. Heft 2.
75) Martini, Ueber hohe Grade von Lebensdauer bei Typhus-, Paratyphus B-, Gaertner- usw. Bakterien. Zeitschr. f. Hyg. u. Inf. 1910. Bd. 65. S. 121.
76) Matthes, Wollenweber, Dorsch, Eine Fleischvergiftungsepidemie im Regierungsbezirk Arnsberg. Klin. Jahrb. 1912. Bd. 26. H. 3.
77) Mayer, G., Ueber Typhus, Paratyphus und deren Bekämpfung. Centralbl. f. Bakt. Orig. 1910. Bd. 53. S. 234.
78) Derselbe, Massenerkrankung durch Nahrungs- und Genussmittel. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundh. 1913. S. 8.
79) Derselbe, On the question of food-poisoning bacterien. Journ. of State Med. 1913. p. 98.
80) Mayer, O., Ueber die Resistenz von Bacillen des Typhus und Paratyphus B in ausgetrockneten menschlichen Darmentleerungen. Münchener med. Wochenschr. 1908. No. 43.
81) Derselbe, Ueber die Bewertung des Befundes von Paratyphus B-Bacillen in menschlichen Darmentleerungen bei akuter Gastroenteritis ohne Gruber-Widalsche Reaktion. Klin. Jahrb. 1909. Bd. 21. S. 325.
82) Messner, Ein Beitrag zur bakteriologischen Fleischuntersuchung mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in der praktischen Fleischbeschau. Tierärztl. Centralbl. No. 28. S. 436.
83) Meyer, G., Ueber Ausseninfektion des Fleisches. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. Bd. 20. H. 4.
84) Miesener und Kohlstock, Croupöse Darmentzündung beim Rinde, verursacht durch den B. ent. Gaertner. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. 65. S. 33.
85) Ministerialblatt für Medizinalangelegenheiten 1916, S. 356: Erlass über Fleischvergiftungen.
86) Mühlens, Dahm, Fürst, Untersuchungen über Bakterien der Enteritisgruppe, insbesondere über die sogenannten Fleischvergiftungserreger und die sogenannten Rattenschädlinge. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. 48. H. 1.
87) Müller, M., Bakterien im Fleisch kranker und notgeschlachteter Tiere. Ebenda. Orig. 1910. Bd. 56. S. 277.
88) Derselbe, Ueber das Wesen des sogenannten septischen Beschaubefundes bei den Schlachttieren. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 1910.
89) Derselbe, Ueber die Beziehungen der Notschlachtungen zu den Fleischvergiftungen. Zeitschr. f. Inf. der Haustiere. 1910.

90) Müller, M., Ueber den Keimgehalt des Fleisches bei septischen Infektionen und die Methodik bei der bakteriologischen Fleischbeschau. Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg. Bd. 20. S. 7.
91) Derselbe, Ueber die Notwendigkeit und Durchführbarkeit der bakteriologischen Fleischbeschau. Ebenda. Bd. 20. S. 333.
92) Derselbe, Der Nachweis von Fleischvergiftungsbakterien in Fleisch und Organen von Schlachttieren auf Grund systematischer Untersuchungen über den Verlauf und den Mechanismus der Infektion des Tierkörpers mit Bakterien der Enteritis-Paratyphusgruppe, sowie des Typhus; zugleich ein Beitrag zum Infektions- und Virulenzproblem der Bakterien auf experimenteller Basis. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. 62. S. 335.
93) Derselbe, Fleischvergiftung und Nahrungsmittelvergiftung in ihrer Beziehung zur intravitalen und postmortalen Infektion des Fleisches der Schlachttiere. Ebenda. Orig. 1913. Bd. 66. S. 222.
94) Müller, R., Kulturunterschiede bei Paratyphus- und Enteritisbakterien. Deutsche med. Wochenschr. 1910. S. 2387.
95) Derselbe, Fisch- und Fleischvergiftung durch Bakterien der Paratyphus-Enteritisgruppe. Münchener med. Wochenschr. 1914. S. 271.
96) Noack und Höcke, Paratyphusbacillen als Erreger multipler Milznekrose beim Kalbe. Zeitschr. f. Tiermed. 1912. Bd. 16. S. 215.
97) Ostertag, Was bedeutet der Befund eines Bakteriums mit den Eigenschaften des B. paratyphosus B im Fleisch? Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 1908. S. 102.
98) Derselbe, Fleischvergiftungsepidemien. Handb. d. Fleischbeschau. 1913.
99) Otto, Ueber eine Massenerkrankung an Paratyphus beim Infanterie-Regiment 78 in Osnabrück. Berliner klin. Wochenschr. 1913. S. 1852.
100) Pfeiler und Rehse, Ueber das Vorkommen von Bakterien der Fleischvergifter bei Vögeln, Paratyphus B-Infektion beim Huhn. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. 68. S. 174.
101) Philipowicz, Ein Fall von 38 jähriger Typhusbacillenbeherbergung. Wiener klin. Wochenschr. 1911. No. 52.
102) Poppe, Ueber die Frage der Ubiquität der Paratyphusbacillen in Nahrungsmitteln. Arch. f. Hyg. 1913. Bd. 80. S. 262.
103) Prigge und Sachs-Mücke, Beobachtung bei 2 durch Nahrungsmittel verursachten Paratyphusepidemien. Klin. Jahrb. 1909. Bd. 21. S. 225.
104) Dieselben, Paratyphusbacillenausscheidung bei Kranken und Gesunden. Ebenda. 1910. Bd. 22. S. 237.
105) Pringsheim, H., Neue Ergebnisse der Paratyphusforschung. Sammelreferat. Med. Klinik. 1910. S. 989.
106) Quadflieg, Paratyphusbacillenbefund bei einer Fleischvergiftungsepidemie. Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. 1912. Bd. 72. S. 383.
107) Reinhardt und Seibold, Ueber den Wert der verschiedenen Untersuchungsmethoden septikämieverdächtigen Fleisches. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. 66. S. 59.
108) Reinholdt, W., Infektionsversuche mit den Fleischvergiftern (B. enteritidis Gaertner und B. paratyphosus B) beim Geflügel. Ebenda. Orig. Bd. 62. S. 312.
109) Ridder, Beitrag zur Frage der Aetiologie der Fleischvergiftung. Berliner klin. Wochenschr. 1909. S. 2232.

110) Riemer, Ueber eine nach Genuss von Leberwurst beobachtete Fleischvergiftung (Par. B). Centralbl. f. Bakt. Orig. 1908. Bd. 47. S. 169.
111) Rimpau. Beitrag zur Frage der Verbreitung der Paratyphusgruppe. Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt. 1909. Bd. 30. H. 2.
112) Derselbe, Die Fleischvergiftungsepidemie in St. Johann verursacht durch den B. enteritidis Gaertner. Klin. Jahrb. 1910. Bd. 22. S. 499.
113) Ritterbrand, Fleischvergiftung. Blätter f. Volksgesundheitspflege. 1908. No. 10.
114) Rolly, Ueber Paratyphuserkrankung. Deutsche med. Wochenschr. 1911. S. 718.
115) Rommeler, Paratyphusbacillen im Transporteis der Seefische. Ebenda. 1909. No. 20.
116) Derselbe, Ueber Befunde von Paratyphusbacillen in Fleischwaren. Centralbl. f. Bakt. 1909. Orig. Bd. 50. S. 501.
117) Derselbe, Zur Theorie und Praxis der bakteriologischen Fleischbeschau. Zeitschrift f. Fleisch- u. Milchhyg. 1910. S. 115.
118) Rüther, Bakteriologische Fleischbeschau. Tierärztl. Rundschau. Jahrg. 16. H. 18. S. 173.
119) Schellhorn, Ueber Fütterungsversuche an Mäusen mit gesundem Fleisch. Centralbl. f. Bakt. Orig. 1910. Bd. 54. S. 428.
120) Schern, Ueber Bakterien der Paratyphusgruppe und ihre Bedeutung vom hygienischen Standpunkt. Ebenda. Orig. Bd. 61. S. 15.
121) Schmidt, Zur Frage der Ubiquität der Paratyphusbacillen. Münchener med. Wochenschr. 1911. S. 563.
122) Schmitt, Zur Aetiologie des seuchenhaften Kälbersterbens. Deutsche tierärztl. Wochenschr. 1908. S. 673.
123) Derselbe, Der Bac. parat. B als Krankheitserreger bei Kälbern. Ebenda. 1908. S. 685.
124) Schmitz, B. enteritidis Gaertner und Paratyphus B-Infektionen bei Schlachttieren und ihre Bedeutung für die Aetiologie der Fleischvergiftungen. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 1914. S. 145, 180 u. 203.
125) Schweinburg, Zur Epidemiologie und Aetiologie paratyphöser Infektionen. Oesterreich. Sanitätswesen 1912. No. 29 u. 30. S. 613 u. 619.
126) Seiffert, G., Studium zur Salmonellagruppe. Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. 1909. Bd. 63. S. 273.
127) Seydel, Ueber Fischvergiftung. Zeitschr. f. Medizinalbeamte. 1903. S. 760.
128) Sobernheim, Ueber Enteritisbakterien. Mikrobiologentagung Wien 1909.
129) Derselbe, Paratyphus und Fleischvergiftung. Hyg. Rundschau. 1912. S. 955 u. 1019.
130) Stadler, Ueber die Einwirkung von Kochsalz auf Bakterien, die bei den sogenannten Fleischvergiftungen eine Rolle spielen. Arch. f. Hyg. Bd. 35.
131) Stintzig, Paratyphus. Verhandl. d. ausserordendl. Tagung des Deutschen Kongresses f. innere Medizin in Warschau am 1. u. 2. Mai 1916. S. 233.
132) Tiberti, Bakteriologische Untersuchungen über eine Fleischvergiftungsepidemie. Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. 60. 1908. S. 41.
133) Trautmann, Der Bacillus der Düsseldorfer Fleischvergiftung und die verwandten Bakterien der Paratyphusgruppe. Ebendas. Bd. 45. H. 1.
134) Uhlenhuth, Zur Kenntnis der gastrointestinalen Fleischvergiftungen und den biologischen Eigenschaften ihrer Erreger. Gedenkschr. f. Rudolf v. Leuthold. 1906. S. 68.

135) Uhlenhuth und Hübener, Ueber die Verbreitung der Bakterien der Paratyphus B- und Gaertnergruppe und ihre Beziehungen zur gastrointestinalen Form der Fleischvergiftungen. Med. Klinik. 1908. No. 48.
136) Dieselben, Xylander, Bohts, Weitere Untersuchungen über das Wesen und die Bekämpfung der Schweinepest mit besonderer Berücksichtigung der Bakteriologie der Hogcholeragruppe, sowie ihres Vorkommens in der Aussenwelt. Arb. a. d. Kaiserl. Ges.-Amt. 1909. H. 2. S. 217.
137) Umeka, Lebensdauer der Typhus- und Paratyphusbacillen in Speisen und Getränke. Zeitschr. f. Militärärzte. Tokio 1912, ref. im Centralbl. f. Bakt. Ref. Bd. 58. S. 80.
138) Wachholz, Zur Kasuistik der sogenannten Fleischvergiftungen. Med. Klinik 1908. No. 32.
139) Waldmann, Ergebnisse aus dem gegenwärtigen Stand der Paratyphusfrage. Ebenda. 1909. No. 5.
140) Wall und Hülphers, Kurzer Bericht über die Bakterienflora bei 220 Kälbern, die wegen Septikämie und Polyarthritis kassiert wurden. Swensk. Veter. Tidschrift 1912. S. 209.
141) Weber und Händel, Paratyphus B und Paratyphus ähnliche Bakterien mit besonderer Berücksichtigung ihrer Verbreitung in der Aussenwelt und ihre Beziehungen zu Mensch und Tier. Berliner klin. Wochenschr. 1912. No. 47.
142) Weichel, Ueber die Einwirkung von Kochsalz auf Bakterien der Gruppe der Fleischvergiftungserreger. Arb. aus d. Kais. Ges.-Amt. Bd. 34. S. 247.
143) Winzer, B. ent. Gaertner bei 8 geschlachteten Kälbern. Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg. 1911.
144) Zeller, Untersuchungen über 40 aus kranken Kälbern gezüchtete Stämme der Paratyphusgruppe. Zeitschr. f. Infektionskrankh. d. Haustiere. 1909. S. 361.
145) Zupnick, Ueber verschiedene Arten von Paratyphen und Fleischvergiftungen. Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. 1906. Bd. 52. S. 513.
146) Zweifel, E., Bakteriologische Untersuchungen von rohem Hackfleisch mit besonderer Berücksichtigung der Bacillen der Paratyphusgruppe. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. 58. S. 115.
147) Zwick, Ueber das Vorkommen von Enteritisbakterien in der Milch. Mikrobiologentagung. Wien 1909.
148) Derselbe und Weichel, Zur Frage des Vorkommens von sogenannten Fleischvergiftungserregern in Pökelfleischwaren. Arb. a. d. Kaiserl. Ges.-Amt. 1910. Bd. 33.
149) Dieselben, Bakteriologische Untersuchungen über die Erreger der mastitis acuta des Rindes mit besonderer Berücksichtigung der Beteiligung von sogenannten Fleischvergiftungserregern an der Entstehung der Krankheit. Ebenda. 1910. Bd. 34. H. 4.
150) Dieselben, Zur Frage des Vorkommens von Bakterien im Fleisch normaler Schlachttiere. Ebenda. Bd. 38.

Schürmann W., Repetitorium der Hygiene und Bakteriologie in Frage und Antwort. Berlin 1918. Julius Springer. 8°. 178 Ss. Preis: geheftet 4,80 M.

Der Verf. hat die auf anderen Gebieten z. B. beim Dienstunterricht im Heer gebräuchliche Art, die Kenntnis bestimmter Wissenszweige, wie etwa die Aufgaben der Krankenträger, durch Frage und Antwort zu vermitteln, auf die Hygiene und Bakteriologie übertragen. Seine Absicht dabei ist nicht etwa, die zusammenhängende mündliche Darstellung in Vorlesungen oder das Studium von Lehrbüchern entbehrlich zu machen, sondern er will dem das Büchlein Durcharbeitenden zum Bewusstsein bringen, „hier beherrschst Du den Stoff, und hier sind Lücken in Deinem Wissen, die der Ausfüllung bedürfen".

Es ist kein Zweifel, dass dieser praktische Zweck des Verf.'s durch sein handliches kleines Buch gut erreicht werden kann, und seine Benutzung wird manche Vorbereitung auf die Prüfung erleichtern und abkürzen.

Der erste Teil behandelt Klima, Luft, Boden, Wasser, Ernährung, Kleidung, Wohnung, Abfallstoffe, Leichenwesen, Hygiene der Kinder und Kranken und Gewerbehygiene, der zweite zunächst im Allgemeinen Gestalt und Lebenseigenschaften der Bakterien und die Untersuchungsverfahren, dann die wichtigsten einzelnen Bakterienarten als Krankheitserreger, die Amöben der Ruhr, die Spirochäten des Rückfallfiebers, der Syphilis, der Weilschen Krankheit, die Malariaplasmodien und von den bisher noch nicht sichtbar zu machenden Krankheitserregern die Pocken, die Wut, das Fleckfieber. Den Schluss bilden Desinfektion und Entlausung. Ein Anhang bringt die Erklärung einer Reihe von Ausdrücken der Immunitätslehre. Globig (Berlin).

Zettnow, Ueber Schleimgeisseln. Aus d. Inst. f. Infektionskh. „Robert Koch". Zeitschr. f. Hyg. Bd. 86. S. 25.

Erläuterung zu 2 Tafeln mit 54 photographischen Abbildungen von der beim Verf. bekannten Vorzüglichkeit.

Die ersten Bilder zeigen bei einem unbeweglich gewordenen Typhusstamm nicht die bekannten gewellten Geisseln, sondern gerade, selten etwas geschlängelte Schleimstränge von verschiedener Dicke und bedeutender Länge. Dann ist an Präparaten des B. migrans zu verfolgen, wie die echten Geisseln allmählich verquellen und in schleimige Massen übergehen.

Bei 3 als beweglich bekannten Kokken — M. agilis Ali Cohen, M. citreus agilis Menge und Sarcina pulmonum — konnte der Verf. durch öftere Uebertragung auf passende Nährböden die verloren gegangene oder geschädigte Beweglichkeit wiederherstellen und dann aus dem Quetschwasser des Agars, welches die günstigsten Bedingungen für die Beweglichkeit bietet, Präparate mit wirklichen Geisseln herstellen. Bei 3 anderen Sarcinen und ebenso vielen Kokkenarten gelang es dem Verf. (entgegen

der Behauptung von Ellis) dagegen nicht, deutliche Bewegung in lebendem Zustand festzustellen, doch machte sich bei stark schleimig wachsenden Arten öfter ein „Zucken“ bemerkbar, das auf ungleichmässiges Quellen der schleimigen Hülle zurückgeführt wird. In den Geisselpräparaten musste lange nach Schleimgeisseln gesucht werden. Globig (Berlin).

Geiger, Wilhelm, Ueber die Behandlung der Typhusbacillenträger mit Cystinquecksilber. Aus. d. Inst. f. Hyg. und Bakt. d. Univ. Strassburg. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 486.

Bericht über eine Nachprüfung der von Stuber zur Heilung von Typhusstäbchenträgern empfohlenen Behandlung mit Cystinquecksilber an 18 in einer Anstalt abgesonderten chronischen Dauerausscheidern. Die Kur (täglich 3 Täfelchen), die bei leichten Fällen 2, bei schwereren 3 Wochen dauern soll, wurde nur von einem Teil der Behandelten bis zu Ende durchgeführt, weil Beschwerden, meistens Mundentzündung, auftraten oder Durchfälle. Dauernden Schaden hat keiner davon gehabt, aber nur bei 2 von ihnen hat die Ausscheidung der Typhusstäbchen aufgehört, bei allen übrigen ist sie unverändert geblieben.

Auch bei einigen frischen Dauerausscheidern blieb der Erfolg vollständig aus. Globig (Berlin).

Kathe, Zur Ruhrfrage. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 488.

Der Verf. vertritt die Ansicht, dass Ruhr in Deutschland schon in Friedenszeiten weiter verbreitet gewesen ist, als man gewöhnlich angenommen hat. Freilich hat es sich dabei nicht ausschliesslich um schwere Erkrankungen mit blutigen Stuhlgängen gehandelt, sondern auch um leichtere Formen von Verdauungsstörungen. In der Regel sind sie durch giftarme Ruhrstäbchen (Y, Flexner) hervorgerufen, und wenn das Shiga-Krusesche Stäbchen gefunden wird, so handelt es sich um eingeschleppte Fälle. Der Verf. beruft sich hierbei auf die Irren- und Idiotenanstalten, in denen Ruhr so häufig ist, dass man von einer Durchseuchung sprechen kann, und auf eigene Erfahrung in einer schlesischen Industriestadt 1913, wo er durch Untersuchung frischer Stühle bei allen Stufen von leichter Verdauungsstörung bis zu blutigen Durchfällen Ruhrstäbchen als Erreger nachweisen konnte. Auffällig war ihm dabei die Entstehung dieser Krankheit durch „Diätfehler“ (Obst, Bier, Gurken). Aehnliches hat er im Felde beobachtet, wo die Schützengräben ruhrfrei sind, aber die Ruhestellungen zu allerlei Verdauungsstörungen und Entstehung von Ruhr Anlass geben. Dass während des Krieges auch in der Heimat die Ruhr eine Zunahme erfahren hat, erklärt sich einerseits durch die zahlreichen Gefangenen und den regen Urlaubsverkehr, andererseits durch die grössere Anfälligkeit infolge der Ernährungsschwierigkeiten.

Im Stellungskrieg ist eine Hauptursache der Verbreitung der Ruhr die Fliegenplage. Deren wichtigste Bekämpfungsmaassnahme ist die

Einrichtung geschlossener fliegendichter Aborte wie z. B. der Kramerkasten.

Zum Nachweis von Ruhrstäbchenträgern oder chronischen Ruhrkranken hat sich der Verf. mit Vorteil des Mastdarmspiegels bedient, der es ermöglicht, Abstriche von Geschwüren zu nehmen und daraus die Ruhrstäbchen zu züchten. Globig (Berlin).

Kreuser und **Vonderweidt,** Erfolgreiche Bekämpfung einer grossen Diphtherieepidemie. Aus d. Inst. f. Hyg. u. Infektionskrankh. in Saarbrücken. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 86. S. 154.

Bei einem etwa 2000 Köpfe starken Ersatztruppenteil hatte Diphtherie im Jahre 1915 von Juni bis September 147 Erkrankungen und 10 Todesfälle verursacht. Zu ihrer Bekämpfung wurden Durchuntersuchungen aller Angehörigen des Truppenteils vorgenommen und täglich etwa 200 Nasen- und Rachenabstriche im Institut in Saarbrücken auf Löffler-Platten gebracht und nach 24 und 48 Stunden davon mikroskopische Präparate angefertigt und nach Neisser gefärbt.

Bei der ersten Durchuntersuchung im Oktober wurden unter 2029 Leuten 220 mit Diphtheriestäbchen gefunden, die sonst gesund waren. Sie wurden in einer hierfür bestimmten Baracke abgesondert und allwöchentlich von neuem auf Diphtheriestäbchen untersucht. Sie wurden passiv immunisiert und mit Gurgeln und Einatmen keimtötender Mittel behandelt, bis sie bei 4 Untersuchungen frei von Diphtheriestäbchen waren; dann wurden sie entlassen. Während des Oktobers erkrankten 20 Leute neu an Diphtherie.

Die zweite Durchuntersuchung im November ergab unter 1643 Leuten nur 39 mit Diphtheriestäbchen. In diesem Monat gingen noch 13 Neuerkrankungen an Diphtherie zu.

Bei der dritten Durchuntersuchung im December wurden unter 921 Leuten nur noch 7 gefunden, die Diphtheriestäbchen beherbergten. Der December brachte nur noch 1 Neuerkrankung.

Anfang Januar 1916 waren noch 25 Leute, Leichtkranke und Bacillenträger, in Beobachtung. Die letzten 3 wurden im März entlassen.

Globig (Berlin).

Levinthal, Walter, Bakteriologische und serologische Influenzastudien. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 86. S. 1.

Der Verf. konnte im Frühjahr und Herbst 1916 in einem westlichen Etappenhauptort während gehäuften Auftretens von Grippeerkrankungen bei einem grossen Teil der Kranken aus dem Auswurf das Influenzastäbchen R. Pfeiffers züchten. Es ist ihm auch gelungen, ausser durch die Züchtung auch auf serologischem Wege den Nachweis zu führen, ob es sich um echte Influenza handelte oder nicht. Das Mittel hierzu war die Gewinnung eines Nährbodens, der das bisher recht spärliche Wachstum des Influenzastäbchens besser begünstigt. Der Verf. bringt

nämlich in verflüssigten und auf 70° abgekühlten Nähragar tropfenweise 5 v. H. frisch entnommenes Kaninchenblut oder von seinem Faserstoff befreites Menschenblut, mischt und erhitzt 3mal zum Sieden; Serum und Blutfarbstoff bilden dabei grobe braunschwarze Gerinnsel, die meistens rasch zu Boden sinken, und durch Abgiessen oder Wattefilter wird ein sehr durchsichtiger Nährboden erhalten, auf dem das Influenzastäbchen in Riesenkolonien (3—4mal so gross als sonst) so schnell und üppig wächst, wie man es sonst nur in Gegenwart von Begleitbakterien (Ammenbakterien) beobachtet hat.

Mit den auf diese Weise leicht zu erhaltenden grösseren Kulturmengen hat der Verf. Kochsalzaufschwemmungen hergestellt und durch die Widalsche Probe mit dem Serum an Grippe Erkrankter, Genesender und Geheilter festgestellt, dass sie in Verdünnungen von 1 : 50 und 1 : 100 deutlich, darüber hinaus schwach agglutiniert werden, und dass dies eine specifische Reaktion ist.

Der von Pfeiffer herstammende Begriff des Pseudoinfluenza-Stäbchens, das durch erheblich grössere Abmessungen und die Neigung zur Bildung langer Scheinfäden von dem echten Influenzastäbchen sich unterscheidet, muss nach dem Verf. aufgegeben werden, weil er Uebergänge von einer Form in die andere während der Fortzüchtung beobachtete, und weil beide durch mit ihnen hergestelltes Kaninchenimmunserum gegenseitig in gleichem Sinne bis zu Verdünnungen von 1 : 300 zur Agglutination gebracht werden konnten. Globig (Berlin).

Zeissler, Johannes, Ueber die Reinzüchtung pathogener Anaërobier (Fraenkelscher Gasbacillus, Bacillen des malignen Oedems). Aus d. bakt.-serolog. Abt. d. Städt. Krankenhauses in Altona (Elbe). Zeitschr. f. Hyg. Bd. 86. S. 52.

Der Verf. hat früher schon (vergl. diese Zeitschr., 1918. S. 336 u. 713) die Menschenblut-Traubenzucker-Agarplatte zur Kultur und zur Kennzeichnung des Fraenkelschen Gasstäbchens (B. phlegmones emphysematosae) wegen seines ganz eigentümlichen Wachstums auf diesem Nährboden empfohlen. Neuere Untersuchungen an 26 Stämmen des Fraenkelschen Gasstäbchens und 9 Stämmen des malignen Oedems haben seine früheren Befunde durchaus bestätigt.

Der Nähragar, mit 2 v. H. Traubenzucker und 20 v. H. Menschenblut hergestellt, darf nicht zu feucht und nicht zu trocken sein; am besten werden 2 Tage lang bei Zimmerwärme getrocknete Platten verwendet, die Verdünnungen der zu untersuchenden Stoffe auf 6 Platten ausgedehnt und diese in die Maassensche Vorrichtung zur Anaërobienzüchtung gebracht. In 24 Stunden entwickeln sich kreisrunde Kolonien von Erdbeerfarbe mit einem dunkelbraunen undurchsichtigen Hof; die Erdbeerfarbe geht unter dem Einfluss des Luftsauerstoffs über Lehmbraun und Graugrün in Oliven- und Resedagrün über. Die frischen Kolonien bestehen aus lauter gramfesten Stäbchen; mit der Zeit nimmt aber ihre Zahl ab,

und nach 6 Tagen lässt sich kein Stäbchen mehr nach Gram färben. Diese Eigenschaften kennzeichnen das Fraenkelsche Gasstäbchen so scharf, dass es nur des Plattenverfahrens, aber keiner Vorkultur und keines Tierversuchs bedarf.

Bei Fortzüchtung über 6 Monate hat der Verf. niemals Veränderungen der Wuchsform (Mutationen) beobachtet.

Die Stäbchen des malignen Oedems wachsen auf der Menschenblut-Traubenzucker-Agarplatte weniger leicht und nicht so üppig, müssen auch häufiger als das Gasstäbchen übergeimpft werden. Die Farbe ihrer Kolonien ist grau. Sie wachsen in 3 verschiedenen Formen (wie hämolytische Kettenkokken, wie Wurzelbacillen und schleierartig).

Am Schluss berichtet der Verf. über Immunisierungsversuche mit dem Fraenkelschen Gasstäbchen, welche ergeben haben, dass die Agglutinationskraft von Gasstäbchenserum für den Ausgangsstamm um sehr viel höher als für andere Stäbchen der gleichen Art ist. Er hebt hervor, dass deshalb nur sehr hochwertiges Serum für diagnostische Zwecke verwendet werden darf. Globig (Berlin).

Mead G. H., Notes on a recent epidemic of small-pox. Lancet. 1918. II. p. 206.

Mead erlebte in Norocco am Persischen Meerbusen eine kleine Pockenepidemie von 25 bis 30 Fällen im englischen Heerlager. Seine Besprechung der Diagnose und Behandlung bietet keine neuen Hinweise.

L. Voigt (Hamburg).

Bates L. B., Small-pox on the Isthmus. Proceedings medical association of the Isthmian channel 1916 Juli-Dec. (Ref. Trop. diseases bulletin. 1918. 2. p. 136.)

Unter den Arbeitern am Panama-Kanal gab es früher viele Pockenfälle, im Jahre 1902 noch 183 Pocken-Todesfälle. Nachdem die Amerikaner die Arbeiten übernahmen, trat wie in anderem auch in dieser Beziehung ein Wandel ein. Seit 1916 sind nur noch 13 Fälle bekannt geworden, ist kein Todesfall mehr vorgekommen. Ein Fall entstand dort, die andern 12 kamen auf einem Handelsschiff an. Als die Diagnose zweifelhaft war, konnte diese gesichert werden durch die Verimpfung des fraglichen Ausschlags auf ein vorgeimpftes und ein nicht vorgeimpftes Kalb. An dem vorgeimpften Kalb trat nach 24 bis 28 Stunden bei Verimpfung von Pockenpustelninhalt eine allergische Reaktion auf, die an dem nicht vorgeimpften Kalbe ausblieb. Bates meint, man könne, neben den Kälbern, auch Kaninchen und Meerschweinchen zu solchen Versuchen benutzen. L. Voigt (Hamburg).

Salen E. B., Vaccinia generalisata. Svenska Läkaresällskabs Handlinger 1917. No. 3.

Die generalisierte Vaccine entstand durch eine Schnittwunde. Negatives Ergebnis der zur Diagnose ausgeführten Uebertragung des Bläscheninhaltes auf die Cornea des Kaninchenauges. L. Voigt (Hamburg).

Nobl G., Originäre Kuhpocken oder Impetigo (Bockhart)? Dermatol. Wochenschr. 1918. No. 33. S. 559. 5 Bilder.

Nobl bringt schöne, am 8. Krankheitstage aufgenommene Bilder von Pusteln an Hand und Fingern der Melkerin einer mutmaasslich an Kuhpocken erkrankten Kuh. An den Zitzen und den benachbarten Teilen des Euters der Kuh hatte man leicht infiltrierte Flecke ohne tiefgreifende Schädigung des Epithels gefunden, an den Unterschenkeln der Hinterbeine zahlreiche mit den Haaren verfilzte Krusten. Die zur Gewinnung einer Diagnose mit dem Inhalte einer solchen Pustel der Melkerin angestellte Kaninchen-Corneaimpfung ergab — wohl unerwarteter Weise. Ref. — die vermutlich nicht vaccinale Natur des Uebels. Die Cornea erkrankte nicht so sehr in den Epithelzellen oberflächlich, auch schienen in den erkrankten Epithelzellen sich die Guarnieri-Körperchen nicht gebildet zu haben. Die Cornea zeigte mehr das Bild der Keratitis traumatica mit mässiger Rundzelleninvasion des im übrigen von Wucherungen freien Epithels. Nobl schliesst auf das Vorliegen einer Impetigo und bespricht die Mischformen der Vaccine mit Impetigo und mit anderen Krankheiten.

L. Voigt (Hamburg).

Gins H. A., Histologische Veränderungen und bisher unbekannte Zelleinschlüsse in der mit Windpockenpustelinhalt geimpften Kaninchenhornhaut. Zeitschr. f. Hygiene u. Infektionskrankheiten. 1918. Band 86. S. 299. 1 Farbentafel.

Fast in jeder Epithelzelle der mit Windpockenstoff geimpften Hornhaut des Kaninchenauges fand Gins, ebenso wie früher Tyzzer und Paschen, hauptsächlich Riesenzellen, daneben aber Ringzellen mit eigenartigen Einschlüssen von sehr verschiedener Gestalt, die des Näheren beschrieben werden. Die Einschlüsse haben die Grösse etwa eines roten Blutkörperchens und unterscheiden sich schon durch die Grösse, noch mehr aber durch die Art, Farbstoffe aufzunehmen, von den für die Vaccine und Variola eigenartigen Guarnieri-Körperchen. Man sieht die Einschlüsse in der Regel nur blass gefärbt, Kernfärbung geben sie nicht, dagegen haben sie eine gewisse Affinität zum Eosin. Kontrolluntersuchungen mit Vaccine haben solche Einschlüsse niemals gezeigt, aber in einzelnen Variolafällen fanden sich, neben ganz unverkennbaren Guarnieri-Körperchen, solche, die den Windpockeneinschlüssen ähnlich sahen. Gins nimmt mit Bestimmtheit an, dass diese Einschlüsse mit dem Windpockenvirus in näherem Zusammenhang stehen, vermeidet aber theoretische Betrachtungen über ihre Natur. Werden bei negativem Ausfall der zu diagnostischen Zwecken unternommenen Probeimpfung der Kaninchencornea, also bei fehlendem Befunde von Guarnieri-Körperchen, solche Zelleinschlüsse gefunden, so kann das nach Gins für die Diagnose der Windpocken verwertet werden. L. Voigt (Hamburg).

Sanfelice Fr., Genèse des corpuscules du molluscum contagiosum. Annales Pasteur. 1918. No. 8. p. 363. Mit 1 Farbentafel.

Das Molluscum contagiosum des Menschen, die Geflügelpocken oder Epithelioma contagiosum und das Molluscum contagiosum der Amphibien

bilden eine Gruppe analoger ansteckender Krankheiten. Beim Menschen kommt es, anders als bei den Geflügelpocken, nur zur Bildung von Knoten, die zumeist im Gesicht, Nacken und an den Geschlechtsteilen sitzen. Alle drei Krankheiten werden von einem filtrierbaren Virus hervorgerufen, das von den diese Krankheit charakterisierenden Knoten geliefert wird. Da das Virus filtrierbar ist, so darf man vermuten, dass es zusammenhänge mit den zuerst von Lipschütz bei den Geflügelpocken gefundenen ultramikroskopisch kleinen, unbeweglichen rundlichen Körperchen, die sich durch Abschnüren teilen und die, nach Löffler, Giemsa oder mit Karbolfuchsin gefärbt, gut sichtbar werden, also Körperchen, die ähnlich den Chlamydozoën von v. Prowazek oder den Pockenkörperchen Paschens, oder den Negrikörperchen Eigenschaften der Lipoide haben. Lipschütz hat sie Strongyloplasmen benannt. Diese Körperchen finden sich auch in den Tumoren des Molluscum contagiosum des Menschen. Ihre Ansteckungsfähigkeit steht und fällt mit einer schwach säuerlichen Beschaffenheit des Stoffes. Dieses hat Lipschütz zuerst bei dem Epithelioma contagiosum des Geflügels nachgewiesen. Wurde solcher Tumorstoff mit einer 1 proc. Kali carbonicum-Lösung verrieben, so erlosch seine Ansteckungsfähigkeit nach 10 bis 44 Stunden. Wurde alsdann aber die so behandelte Masse durch ein feines Gewebe filtriert und das Filtrat mit 1 proc. Essigsäure behandelt, so dass es wieder schwach sauer reagierte, so erwies sich der Stoff, Tauben inokuliert, als wieder ansteckend geworden. Die Essigsäure hatte das Virus also wieder frei gemacht. Sanfelice meint nun, wenn solche kleinste Körperchen durch das Einwirken des Kali carbonicum mit der sauren Reaktion ihre Ansteckungsfähigkeit verloren hätten, so könne letztere nach Wiederherstellung der sauren Reaktion nicht wieder aufleben. Viel wahrscheinlicher sei es, dass ein mehr chemisch wirkender Giftstoff von den erkrankten Zellen des Rete Malpighi geliefert werde, den man nach der Methode der Extraktion der Nucleoproteïde behandeln könne. Referent weist, nach den Analogien der Eigenschaften der Paschenschen Pockenkörperchen, darauf hin, dass solche kleinste Körperchen, als Lipoide, erfahrungsgemäss (mit Ausnahme der Erhitzung) gegen chemische und andere Einflüsse ausserordentlich widerstandsfähig sind. Eine schwache oberflächliche Verseifung dürfte ihre Lebensfähigkeit, wenn sie nicht zu lange dauert, nur lähmen, sie nicht vernichten, und diese Lähmung dürfte durch den Zusatz schwacher Säure wieder beseitigt werden können.

Die Tumormasse des Molluscum contagiosum wirkt örtlich ansteckend. Das Virus dringt in Zellen des Rete Malpighi ein, verbreitet sich in Breite und Tiefe, so dass es zu Bildung von Knötchen kommt. Sanfelice hat diese Knötchen zumeist in Sublimatessig gehärtet und Serienschnitte untersucht. Anfangs unterscheiden sich die ergriffenen Zellen des Rete von gesunden Zellen nur durch Anwachsen von Kern und Plasma. Die ebenfalls anschwellenden Nukleolen teilen und färben sich mit Eosin rot, einzelne kleinere Körperchen auch blau. Etwas später werden die rot gefärbten Massen aus dem Kern ausgestossen. Alsdann bemerkt man Zellen, deren Kernmassen, manchmal umgeben von einem hellen Hofe, zur Hälfte oder

ganz in das Zellplasma eingedrungen sind, und um den Kern feine rote Granulationen (Benda), auch kommt es zur Bildung von Vakuolen. Die ausgestossenen hellumrandeten Massen nehmen manchmal eine bläuliche Farbe an, ihre Umrisse werden undeutlich, und sie verwischen sich mit dem Plasma. Indem sie weiter wachsen, werden sie zu Molluscum-Körperchen. deren Substanz rötlich, manchmal bläulich erscheint. Nach vollständiger Ausstossung der alten Kernkörperchenmassen bildet sich im Kern ein neues Kernkörperchen, das sich nach Mann rot färbt; die Zellen gehen nicht zugrunde.

Die Molluscum contagiosum-Körperchen des Menschen entwickeln sich ganz ebenso wie die Körperchen des Epithelioma contagiosum des Geflügels und des Molluscum contagiosum der Amphibien; nur wird bei dem Molluscum contagiosum der Amphibien die Masse der veränderten Kernkörperchen nicht so, wie oben beschrieben, aus dem Kern ausgestossen, sondern sie wird durch die Zerstörung der Kernmembran frei. L. Voigt (Hamburg).

Ritz H., Zur Frage der experimentellen Fleckfieberinfektion. Aus d. Georg Speyer-Haus in Frankfurt a. M. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 562.

Der Verf. berichtet über Versuche mit Meerschweinchen, die er auf Veranlassung von W. Kolle angestellt hat.

Verimpfung von Fleckfieberkrankenblut auf Meerschweinchen ruft erst nach längerer Inkubation Fieber hervor, das etwa 10 Tage dauert und dem bei Menschen mit Fleckfieber beobachteten ähnlich ist. Durch Impfung von Blut oder Nebennierenaufschwemmung der erkrankten Meerschweinchen lässt sich die Erkrankung auf andere Meerschweinchen weiterübertragen. Der Zeitpunkt der Entnahme ist dabei wichtig; denn von 26 Tieren, die mit Blut oder Organen vom 14. bis 18. Krankheitstag geimpft wurden, blieben nur 3 ohne Fieber, von 10, deren Impfstoff später entnommen war, dagegen 6. Dass es sich hierbei um Uebertragung von Fleckfieber handelt, beweist das Auftreten von Roseola und der Befund von Knötchen an den kleinsten Schlagaderästen, namentlich im Gehirn der Meerschweinchen, die den von E. Fraenkel und Benda (vergl. d. Zeitschr. 1918, S. 121) bei Menschen beschriebenen entsprechen. Meerschweinchen, die einmal eine solche Infektion überstanden haben, erkranken nicht zum 2. Mal.

Bei keinem der inficierten Meerschweinchen konnte aus dem Blut der Proteusstamm X_{19} oder ein ähnlicher gezüchtet werden. Impfung von Meerschweinchen mit X_{19} hatte sofort einsetzendes, manchmal bis zum Tode dauerndes Fieber zur Folge.

Serum mit Fleckfieber inficierter Meerschweinchen brachte X_{19} selbst in Verdünnung von 1:5 nicht zur Zusammenballung. Dies ist also ein auffälliger Unterschied gegen das Verhalten von Blut fleckfieberkranker Menschen. Diese Beobachtungen und, dass die mit X_{19} geimpften Tiere gegen die Infektion mit Fleckfieber nicht geschützt sind, sprechen gegen Friedbergers Ansicht, dass X_{19} der Erreger des Fleckfiebers sei (vergl. d. Zeitschr. 1918, S. 666). Globig (Berlin).

Das neue Impfgesetz in Schweden vom 2. Juni 1916. Veröff. d. Kaiserl. Gesundheitsamtes. 1918. No. 31. S. 388.

Das am 1. Januar 1917 in Wirksamkeit getretene neue Gesetz über die Schutzpockenimpfung Schwedens verschiebt die dort bisher im 1. oder 2. Lebensjahre gesetzliche Erstimpfung in das 6. Lebensjahr, also in eine der Einschulung des Kindes, seinem Eintritt in den Verkehr, nähere Zeit. Neben den 5 jährigen Kindern sind fortan impfpflichtig alle in das Heer, die Marine oder zu Uebungen eintretenden Mannschaften, ferner die vom Auslande zuziehenden Arbeiter und die Insassen von Zwangsanstalten. Zu Pockenzeiten können allgemeine Impfungen angeordnet werden. Frei von der Impfung bleibt dann nur, wer die Pocken gehabt hat oder in den letzten 5 Jahren 3 mal geimpft ist.

Etwaige Gewissensbedenken der Eltern gegen die Impfung ihres Kindes müssen in dem Kalenderjahre, in welchem dasselbe 5 Jahr alt wird, der Medizinal-Verwaltung schriftlich gemeldet und vor dem Magistrat oder Kronvogt persönlich begründet werden. Das über diese Verhandlung aufgenommene Protokoll wird dem Medizinalamt vorgelegt und von diesem, im Falle anscheinend ungenügender Begründung, an die Königliche Regierung zur Entscheidung weiter gegeben.

Der Impfausweis ist beim Eintritt des Kindes in die Schule vorzulegen. Ungeimpfte werden zwar eingeschult, aber ihre Eltern, binnen einem Monat, seitens der Schulverwaltung aufgefordert, die Impfung nachzuholen. Unterbleibt dies dennoch, so soll der Schulrat den Fall dem Gesundheitsamte melden, das alsdann für die Durchführung der Impfung zu sorgen hat. Säumige erhalten Geldstrafen bis zu 20 Kronen. Bei hartnäckiger Hinterziehung hat die Provinzialregierung höhere Strafen aufzuerlegen. Gegen den Beschluss der Provinzialregierung kann Berufung eingelegt werden.

Die Impfung ist in die Hände der Aerzte und der Kandidaten der Medizin, welche einen Impfkursus durchgemacht haben, gelegt. Sie erhalten Reisekosten und Tagegelder. Die Impfung erfolgt mit Tierlymphe und, soweit sie gesetzlich vorgeschrieben ist, in vom Gesundheitsamte eingerichteten Impfsitzungen.

Wer weder die Pocken überstanden hat, noch mit Erfolg oder innerhalb der letzten 5 Jahre dreimal ohne Erfolg der Schutzpockenimpfung unterzogen ist, darf nicht bei den Seeämtern, der Zollbehörde, der Krankenpflege oder der Gesundheitspolizei angestellt werden, nicht als geprüfter Kandidat der Medizin in den Dienst der Krankenanstalten treten, nicht zum Hebammen- oder Krankenpflegerinnen-Kursus zugelassen werden.

L. Voigt (Hamburg).

Noguchi, Hideyo, Further studies on the properties of pure vaccine virus, filtrated in vivo. Il exper. med. 1918. Vol. 27. 3 p. 425—442.

Noguchi und andere haben früher nachgewiesen, dass ein durch Filtrieren keimfrei gemachter Kuhpockenimpfstoff sich, wenn in den Hoden der

Versuchstiere eingespritzt, vollvirulent weiter entwickeln und von Tier zu Tier immer im Hoden weiter züchten lasse. Jetzt ist Noguchi der Frage näher getreten, ob ein Hodenvaccinestamm andere Eigenschaften annehme als die allbekannten Eigenschaften der Hautvaccine. Seine Untersuchungen verneinen diese Frage, sie führten zu folgenden Ergebnissen:

1. Die Virulenz der Hodenvaccine wächst bis zu ihrem Maximum an, ohne bei ihrer Verimpfung auf die Haut die Virulenz im geringsten zu vermindern.

2. Die Hodenvaccine entwickelt sich in den verschiedenen Organen genau so wie die Hautvaccine. Intravenös, intrakutan, oder intratestikulär eingespritzt, finden beide sich in den benachbarten Lymphdrüsen wieder, falls hinreichend grosse Mengen verwendet wurden, nicht aber in anderen Organen.

3. Werden reichliche Gaben kräftigen Impfstoffes, 1—2 ccm unverdünnter Stammlympheemulsion, einerlei ob aus Hoden oder Haut herkommend, intravenös eingespritzt, so erfolgt ein allgemeiner Ausschlag auf der ganzen Oberfläche des Impftieres, manchmal auch auf den Schleimhäuten. Das gleiche Virus vermag, wenn intratestikulär oder subkutan angewendet, einen solchen Ausschlag nicht hervorzurufen.

4. Subkutan oder intravenös eingebrachte viel kleinere Mengen rufen an Kaninchen keine erkennbare Reaktion hervor, immunisieren das Tier aber gegen die Wirkung einer nachfolgenden Hautimpfung. Aktive Immunisierung.

5. Die Hodenlymphe hält sich länger, wenn mit Ringerscher Lösung als wenn mit Wasser emulsioniert, und in der Kälte aufbewahrt länger als bei Aufbewahrung in etwa 18—37° C. Die Kraft schwindet aber auch in 37° C nicht ganz.

6. Von den zur Reinigung der Lymphe von fremden Keimen gebräuchlichen Zusätzen, Glycerin und Karbolsäure, schadet Karbolsäure, in 0,5 bis 1% hinzugesetzt, der Wirkung der Vaccine nicht, aber ein Zusatz von 2% tötet das Virus innerhalb 24 Stunden bei jeder Temperatur. Auch Glycerin schadet der Virulenz des Virus mächtig; wird dasselbe aber in der gewöhnlichen Weise von 40% mit dem Impfstoff verrieben, so bleibt die Emulsion, bei Aufbewahrung in + 4° C, bis zu ½ Jahr, in höherer Temperatur nicht länger als 1—2 Monate wirksam. Die mit Ringer-Lösung oder Wasser bereiteten Emulsionen halten sich in ähnlichen Temperaturen länger. Das Glycerin wirkt also keineswegs so harmlos.

7. Die Vaccine hält sich in verschlossenen Gläsern, die im übrigen mit Wasserstoff, Stickstoff oder Luft gefüllt sind, länger wirksam als in offenen Gläsern oder in verschlossenen Gläsern, die auch Sauerstoff oder Kohlensäure enthalten.

8. Vaccinaler Trockenstoff haftet weniger sicher als flüssiger Impfstoff, bleibt aber ebenso lange wirksam wie dieser, und er ist anderweitigen Schädigungen in höherem Maasse ausgesetzt.

9. Jod und Gallensalze, wenn in genügender Menge hinzugesetzt, vernichten das Virus, aber dem Jodnatrium und dem Jodkalium kommt diese Wirkung nicht zu. L. Voigt (Hamburg).

Violle R. et Commes Ch., Création du centre vaccinogène de Tombouctou. Bulletin de la soc. de pathologie exotique. 1918. No. 4. p. 300. Avec une table.

In Timbuktu waren, wegen der dort herrschenden Hitze und ungewöhnlich trockenen Luft, bisher alle Versuche zur Gewinnung von Kuhpockenstoff an Impftieren misslungen. Nachdem aber im Oktober 1917 ein gegen Sonne und glühende Wüstenwinde etwas geschützter Stall nebst Nebenräumen beschaffen war, erhielten Verff. mit einem aus Bamako am oberen Niger eingesendeten und auf junge Esel übertragenen Impfstoffe einige leidliche Impfpusteln, deren Inhalt auf anderen Eseln und auf etwa 12 Monate alten Zeburindern weiter gezüchtet werden konnte und brauchbare Ernten lieferte. An den Zeburindern gedieh der Impfstoff besser als an den Eseln; an den Menschen stellte sich der Impferfolg im Durchschnitt auf etwa 49%, später schlug er aber auch bis zu 100% an. Verff. liessen das Impffeld der Rinder mit doppelten Leinenüberzügen bedecken, die feucht gehalten werden, um das Wegtrocknen der Pusteln zu verhüten. Der von den Impftieren gewonnene Pustelstoff bleibt dort bis zur Verwendung unverrieben in mit Paraffin verschlossenen Fläschchen, die, mit Baumwolle umwickelt, in eine mit Löchern versehene Blechdose getan werden. Letztere hängt, in einem Sack, im Schatten, dem Luftzug ausgesetzt, und wird feucht gehalten, um den Inhalt durch Verdunstung möglichst kühl zu bewahren. L. Voigt (Hamburg).

Egyedi, Heinrich, Ueber Specifitätskontrolle der Agglutination. Aus d. bakt. Feldlab. No. 25. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 522.

Kuhn und Woithe haben es zuerst als Paragglutination bezeichnet, wenn z. B. Colikeime aus den Stühlen von Ruhrkranken durch Ruhrserum zur Ausflockung gebracht werden. Etwas Aehnliches wird auch bei Typhus und Paratyphus beobachtet und kommt nach ihrer Meinung durch Anzüchtung beim Zusammenleben mit Ruhr-, Typhus- und Paratyphusstäbchen im Menschendarm zu Stande. Derartige Stämme können daher als „Leitbakterien“ für die genannten Krankheitserreger dienen.

Der Verf. erklärt dagegen derartige Paragglutination zeigende Stämme für regelmässige Bewohner des Pferdedarms, die nicht verändert und im Menschendarm nur angereichert sind. Er hat gefunden, dass sie durch normales Pferdeserum bis zu sehr hohen Verdünnungen ausgeflockt werden, während er unter 200 Ruhrstämmen, 80 Typhus- und 50 Paratyphusstämmen keinen einzigen angetroffen hat, der durch normales Pferdeserum in Verdünnungen über 1 : 100 (sehr selten bis 1 : 200) hinaus Ausflockung zeigte.

Durch die Hinzufügung einer Prüfung mit normalem Pferdeserum lässt sich also bei der Ausflockungsuntersuchung nach dem positiven oder negativen Ausfall entscheiden, ob es sich um Krankheitserreger oder Bewohner des gesunden Pferdedarms handelt oder nicht. Da infolge-

dessen keine Kulturen angelegt zu werden brauchen, bedeutet dies einen Zeitgewinn von mindestens 1 Tag bei der Krankheitsfeststellung.

Globig (Berlin).

Boehncke, Zur Bakteriotherapie der Ruhr. Deutsche med. Wochenschrift 1918. S. 565.

Der Verf. fand aus eigener Erfahrung vor und im Anfang des Krieges die gute Wirkung von Ruhrserum bestätigt, vorausgesetzt, dass es frühzeitig und zweckmässig, d. h. in genügender Menge angewendet und in Muskeln eingespritzt werden konnte. Zufällig beobachtete er 1914 auf dem westlichen Kriegsschauplatz bei mehr als 20 Ruhrkranken die überraschend günstige und schnelle Wirkung eines Pseudoruhrstäbchen-Impfstoffes (Aufschwemmung von Y und Flexner-Stäbchen in Kochsalzlösung). Um einen allgemein wirksamen Impfstoff herzustellen, mussten der Stamm-Vaccine notwendig auch echte Ruhrstäbchen (Shiga-Kruse) beigefügt werden, aber es ist bekannt, dass diese auch in abgetötetem Zustand heftige Reaktionen verursachen. Um diese unangenehmen Nebenwirkungen zu vermeiden, hat der Verf. wie Shiga den abgetöteten Ruhrstäbchen entsprechendes Ruhr-Immunserum hinzugesetzt und versucht, das richtige Verhältnis zwischen den beiden Bestandteilen des Impfstoffs (Ruhrstäbchen und Ruhrserum) so zu treffen, dass sowohl allzu stürmische Reaktionen vermieden, als auch zugleich die schnelle und gute Wirkung nicht beeinträchtigt wurde. Er tötet zahlreiche frisch gewonnene Stämme von echter und Pseudo-Ruhr aus den verschiedensten Gegenden ohne Hitze nur durch Phenol ab und setzt ihnen einen gewissen Teil mit Shiga-Kruse-Ruhrstäbchen gewonnenen antitoxischen Serums zu. Dieser vielwertige „Ruhrheilstoff" wird in kleinen Mengen (höchstens 2 ccm) wiederholt in Hautfalten am Bauch oder Oberschenkel eingespritzt.

Der Verf. erwähnt, dass hiervon bei etwa 600 Ruhrkranken gute Wirkung ohne örtliche und allgemeine Störungen beobachtet ist, und teilt einen Teil der erstatteten Berichte mit.

Für die allerschwersten Ruhrfälle kommt nach seinen Erfahrungen nur die schleunigste Anwendung grosser Mengen von Ruhrserum in Frage. In weniger verzweifelten Fällen wird die Anwendung von Serum und Vaccine verbunden. Für die mittelschweren und leichteren Fälle ist die alleinige Verwendung des Impfstoffs angezeigt. Globig (Berlin).

Kolle W., Sachs H. und **Georgi W.,** Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung des Gasödemserums. Aus d. Inst. f. experim. Therapie in Frankfurt a. M. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 86. S. 113.

Die Untersuchungen der Verff. hatten in erster Linie die Frage der Wertbemessung des käuflichen von Pferden gewonnenen und mit zahlreichen Stämmen der verschiedenen Gasödemerreger (Putrificusgruppe, Rauschbrandgruppe, Welch-Fraenkelsches Stäbchen) hergestellten Gasödemserums im Auge.

Da die Gifte, die nach dem Krankheitsverlauf ohne Zweifel wirksam sind, bisher ausserhalb des Tierkörpers nicht dargestellt werden konnten, so blieb für die Messbarkeit des Wertes des Serums nur die Prüfung der Agglutination, der Komplementbindung und der antiinfektiösen Eigenschaften übrig.

Bei der Agglutination verhalten sich die verschiedenen Arten der Gasbranderreger recht verschieden; die Putrificusstämme werden leichter als die Rauschbrandstämme, das Welch-Fraenkelsche Stäbchen aber nur sehr schwer agglutiniert, und auch bei den einzelnen Stämmen gibt es erhebliche Unterschiede. Daher kommt es, dass zur Wertbestimmung des Serums nur solche Stämme verwendet werden können, die besonders leicht zur Agglutination gebracht werden, und dass man trotzdem damit nicht viel mehr erfährt, als einen Anhalt dafür, ob in dem Serum immunisierende Kräfte zur Entfaltung gekommen sind.

Aehnlich verhält es sich mit der Komplementbindung. Diese kommt als specifischer Vorgang beim Zusammenwirken von Gasödemerregern und Gasödemimmunserum zu Stande. Da aber zugleich auch störende nicht specifische Hemmungserscheinungen hierbei auftreten können, ist auch dieses Verfahren nur geeignet, einen Ueberblick zu gewähren, ob überhaupt Antikörper im Serum enthalten sind.

Die antiinfektiöse Wirkung prüften die Verff. zunächst mit dem Mischungsversuch, bei dem sie Aufschwemmungen von Gasödemerregern und Serum im Reagensglas in verschiedenen Verhältnissen zusammenbrachten und feststellten, ob hierdurch der tödliche Ausgang bei Meerschweinchen verhindert oder verzögert werden konnte oder nicht. Auch hier bereitete mangelhafte oder stark wechselnde Virulenz der Gasödemkulturen erhebliche Schwierigkeiten; mit besonders stark giftig wirkenden Stämmen von Gasödemstäbchen der Rauschbrandgruppe gelang es aber nachzuweisen, dass mit 0,05—0,1 ccm Gasödemserum Meerschweinchen gegen die 2—4fache sonst tödliche Kulturmenge sicher geschützt werden können. Die Verff. halten die Genauigkeit, mit welcher so der Gehalt des Serums an antiinfektiösen Stoffen bestimmt wird, für hinreichend. Sie weisen darauf hin, dass dieser Gehalt an wirksamen Stoffen in den bis jetzt von ihnen untersuchten Serumproben verhältnismässig gering ist.

Bei Versuchen einer vorbeugenden passiven Immunisierung durch Einverleibung von Gasbrandserum an Meerschweinchen und Infektion mit Gasödemerregern nach 24 Stunden ergab sich zwar deutliche Schutzwirkung; sie war aber nicht regelmässig genug, um bei der Wertbestimmung des Serums neben dem Mischungsversuch herangezogen zu werden.

Heilversuche mit dem Gasödemserum führten zum Nachweis unerwartet starker Wirkungen bei Tieren und veranlassen die Verff. zu der Empfehlung, bei ausgebrochenem Gasbrand grosse Gaben von Gasödemserum so früh als möglich anzuwenden (vergl. diese Zeitschr., 1919, S. 8).

Globig (Berlin).

Papamarku, Wutschutzimpfung und Paraplegien. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. „Robert Koch.“ Zeitschr. f. Hyg. Bd. 86. S. 85.

Das Auftreten von Lähmungen während der Schutzimpfung von wutkranken Tieren Gebissener ist schon lange bekannt. Man hat sie als abortive oder abgeschwächte Strassenwut aufgefasst (Laveran, Jos. Koch, d. Zeitschr. 1910, S. 800) oder als durch virus fixe oder durch specifische im Kaninchenmark enthaltene Wutgifte hervorgerufen (Babes) betrachtet. Der Verf. gibt eine Uebersicht über die hierbei vertretenen Anschauungen.

Er erörtert dann die praktisch wichtige Frage, ob die Ursache dieser Lähmungen im Biss wutkranker Tiere oder in der Schutzimpfungsbehandlung zu suchen ist, und ob sie bei eingreifender Behandlung mit starken Impfstoffen häufiger auftreten, als wenn abgeschwächte Impfstoffe zu Verwendung kommen, an den auf der Berliner Wut-Impfschutzstelle gemachten Erfahrungen. Er kommt zu dem Schluss, dass die Lähmungen der Behandlung zur Last fallen. Es sind nämlich in Berlin von 1898 bis 1907 unter 3726 Behandelten gar keine, wenigstens keine schweren Lähmungen vorgekommen, von 1908 bis Juli 1914 deren 4 und von da bis 1917/18 sogar 9 aufgetreten. Wesentlich ist hierbei, dass seit December 1915 mit denselben Impfstoffen starke Behandlung (eintägiges Kaninchenmark schon am 3. oder 4. Tage) und schwache (eintägiges Kaninchenmark erst am 8. Tage) nebeneinander angewendet wurde. Unter 903 Personen, die der starken Behandlung unterworfen wurden, erkrankten 8 mit Lähmungen (1 auf 113), unter 1250, bei denen die schwache Behandlung stattfand, nur 1 (mit leichter Lähmung des Gesichtsnerven); letztere waren also mehr als 10 mal seltener befallen. Die 903 der starken Behandlung Unterzogenen setzten sich aus 179 Heeresangehörigen und 724 Personen der bürgerlichen Bevölkerung zusammen: von jenen erkrankten mit Lähmungen 5 (1:36), von diesen 3 (1:241). Die Lähmungen traten vorzugsweise bei Menschen auf, deren Nerven stark in Anspruch genommen waren, daher besonders bei Gebildeten und Geistesarbeitern, vor allem aber bei Soldaten, die aus dem Felde kamen. Für solche Leute ist also die starke Behandlung mit Gefahr verbunden.

Dass stärkere Behandlung einen besseren Schutz gegen den Ausbruch von Wut bietet als schwächere, dafür sprechen viele Beobachtungen. Aus den Erfahrungen der Berliner Anstalt ergibt sich aber eine deutliche Ueberlegenheit der starken Behandlung über die mildere nicht mit Sicherheit. Globig (Berlin).

Croner Fr., Laboratoriumsergebnisse von Serumreaktionen bei Fleckfiebererkrankungen unter der polnischen Civilbevölkerung. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 86. S. 67.

Der Verf. berichtet über die Ergebnisse der Untersuchung von etwa 1400 Blutproben, die in der Zeit von Oktober 1916 bis Juni 1917 dem Hygienischen Institut in Lodz aus Krankenhäusern der Kreise und

Städte Polens und aus Absonderungshäusern wegen Fleckfieberverdachts eingesandt worden waren. Sie stammten fast alle von Leuten der untersten Bevölkerungsschichten (Polen, Juden, Russen). Es wurde stets die Weil-Felixsche Probe auf Fleckfieber und die Widalsche Probe auf Typhus angestellt und der Blutrest in Galle angereichert und auf Endoplatten weiter ausgestrichen.

Fleckfieber war in der bürgerlichen Bevölkerung Polens beim weiblichen Geschlecht (777) häufiger als beim männlichen (729). Es betraf am häufigsten (40 v. H.) das Alter zwischen 11 und 20 Jahren. Die Weil-Felixsche Probe gibt vom 9. bis 20. Krankheitstag am meisten Wahrscheinlichkeit, Fleckfieber zu erkennen.

Von 1324 Fleckfieberfällen war bei 32 v. H. auch die Widalsche Probe auf Typhus positiv. Dies spricht dafür, dass hier Typhus früher überstanden wurde, oder dass eine Mischinfektion mit Typhus vorlag. Derartige Mischinfektionen mit Typhus wurden 10 mal, mit Rückfallfieber 1 mal beobachtet.

Positiver Ausfall der Weil-Felixschen Probe (mindestens in Verdünnung von 1:200) macht Fleckfieber so gut wie sicher, negativer schliesst es nicht aus. Globig (Berlin).

Tietze, Alexander, Sociale Krankenhausfürsorge. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 355.

Während in Berlin die sociale Krankenhausfürsorge freiwillig von privaten Vereinigungen ausgeübt wird (vergl. Schwalbe, diese Zeitschrift 1917, S. 200), ist sie in Breslau eine städtische Einrichtung, die von Damen des Armenpflegerinnenvereins, einem amtlichen Organ des Magistrats, betrieben wird, denen ein Magistratsrat als Schriftführer und eine festbesoldete Sekretärin beigegeben sind.

Jeder Kranke erhält beim Eintritt in ein Krankenhaus einen Zettel, der ihn auf die Tätigkeit der Fürsorgestelle hinweist. Wöchentlich 2 mal werden im Krankenhaus Sprechstunden abgehalten, in denen die ausser Bett befindlichen Kranken ihre Wünsche vortragen können. Bettlägerige Kranke erhalten auf Wunsch den Besuch einer Fürsorgerin.

Globig (Berlin).

Thaler, Ernst Julius, Die Verwundeten-Tragbahre im Schützengraben. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 579. Mit 2 Abbildungen.

Den durch die Natur der Schützengräben bedingten Forderungen, dass ein Beförderungsmittel für Verwundete schmal, kurz sein und Gelenke haben muss, entspricht der vom Verf. angegebene Tragstuhl, eine Kraxe, auf der der Verwundete sitzend von einem Träger auf dem Rücken fortgeschafft wird. Ein zweiter Träger, der dahinter folgt, fasst Griffe, die die Verlängerung der Seitenkanten des Sitzes bilden und in Gelenken seitlich beweglich sind, damit man den Windungen des Grabens folgen kann.

Von der Mitte des Sitzes geht ein Fuss nach unten, der leicht herauf- und heruntergeschlagen werden kann, damit der Tragstuhl mit dem Verwundeten abgestellt werden kann, ohne den Boden berühren zu müssen. Ungebraucht, wird der Stuhl zusammengeklappt und nimmt nur wenig Raum ein. Globig (Berlin).

Koehler, Bemerkungen zu dem Aufsatz „Ueberblick über die deutschen Jugendämter“ von Dr. Gustav Tugendreich. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 188.

Der Verf. ergänzt die von Tugendreich (vergl. d. Zeitschr. 1918, S. 751) aufgestellte Liste der Städte mit Jugendfürsorgeämtern durch den Hinweis auf Leipzig und macht Angaben über dieses älteste „Pfleg- und Jugendfürsorgeamt“.

Er betont ferner, dass die Jugendfürsorge grundsätzlich nicht auf die gesamte Jugend ausgedehnt werden soll, wie Tugendreich will, sondern nur auf ihren gefährdeten Teil, ohne dass die Grenzen zu eng gezogen zu werden brauchten. Der gesamten Jugend widmet sich die „Jugendpflege“; der Verf. hält es aber nicht für empfehlenswert, wenigstens nicht in grossen Städten, sie mit der Jugendfürsorge zu vereinigen.

Endlich erklärt er es als zweckmässig und vorteilhaft, wenn das Verhältnis der amtlichen zur privaten Jugendfürsorge so geordnet ist wie in Leipzig, wo der Vorstand des „Jugendfürsorgeamtes“ zugleich Vorsitzender der privaten Centrale für Jugendfürsorge ist.

Globig (Berlin).

Reiche, Adalbert, Der initiale Wärmeverlust (Erstarrung) bei frühzeitig geborenen und „lebensschwachen“ Kindern. Aus d. Kais. Auguste Viktoria-Haus zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit im Deutschen Reiche. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 491.

Der Verf. stellt als unterste Grenze auf, dass Kinder, die nach mindestens 28 Wochen geboren werden und mindestens 1000 g wiegen, 34 cm lang sind und einen Brustumfang von 22,5—23 cm, einen Kopfumfang von 26,5—27 cm haben, auch ausserhalb des Mutterleibes sich fortentwickeln können, wenn sie entsprechend ernährt und gepflegt werden. Eine grosse Gefahr für diese frühzeitig geborenen Kinder ist der Wärmeverlust gleich nach der Geburt, und der Verf. erklärt die vielfach als Todesursache angegebene „Lebensschwäche“ geradezu als die Folgen solcher Abkühlung und als Erstarrung. Während Erwachsene vom Erfrierungstode noch gerettet werden können, wenn die Wärme ihres Darms bis etwa 24° heruntergegangen ist, gehen frühgeborene und schwächliche Kinder fast immer zu Grunde, wenn ihre Körperwärme unter 33° gesunken ist.

Es kommt hier also darauf an, vorzubeugen. Kinder bis 1500 g abwärts können durch rechtzeitiges Warmhalten mit Wärmeflaschen,

Watte usw. im Haushalt grossgezogen werden, solche unter 1500 g müssen freilich der kostspieligen Anstaltsbehandlung zugeführt werden.

Wie bei Erfrorenen, so ist auch bei stark abgekühlten Neugeborenen die schnelle Erwärmung sehr gefährlich und langsame und vorsichtige Erwärmung durchaus geboten. Daneben sind Herzanregungsmittel wie Einspritzungen von Kampferöl in Muskeln und Senfpackungen am Platz. Globig (Berlin).

Brüning H., Zur Frage der Kriegsneugeborenen. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 581.

Der Verf. hat in einer Doktorarbeit von Hofmann Gewicht und Körperlänge der in der Rostocker Frauenklinik vom 1. 1. 1915 bis 30. 6. 1917 geborenen Kinder mit denen der von 1. 1. 1912 bis 30. 6. 1914 geborenen vergleichen lassen. Dabei sind die Kinder der polnischen Schnitterinnen als eine besondere Gruppe denen der Dienstmädchen und der Frauen der arbeitenden Stände gegenübergestellt, weil die Schnitterinnen als Schwerarbeiter während des Krieges eine bessere Ernährung hatten. Es hat sich herausgestellt, dass die Kinder der Schnitterinnen während des Krieges im Durchschnitt um 40 g schwerer und um 1,2 cm länger als im Frieden waren. Bei den Kindern der Nichtschnitterinnen waren Gewicht und Länge im Durchschnitt während des Krieges ein wenig niedriger als im Frieden.

Auch aus der Einteilung der Neugeborenen nach 5 Gewichtsgruppen von 2000—4500 g geht hervor, dass sowohl bei den Schnitterinnen wie bei den Nichtschnitterinnen die Kinder mit Gewicht unter der Regel ab-, aber die mit regelrechtem und über dieses Gewicht hinausgehendem Gewicht während des Krieges zugenommen haben.

Eine Hemmung der Entwickelung der Früchte ist also unter den erschwerten Ernährungsbedingungen während des Krieges nicht festzustellen gewesen. Dagegen scheint dies in der Zeit nach der Geburt ungünstiger zu sein. Wenigstens hatten von den Schnitterinnenkindern während des Krieges am 10. Tage ihr Anfangsgewicht nur 20 v. H. (im Frieden 40 v. H.) wieder erreicht und von den Nichtschnitterinnenkindern auch nur 20 v. H. (im Frieden 32 v. H.), obwohl von den Müttern 99 v. H. selbst stillen konnten. Globig (Berlin).

Prym, Paul, Allgemeine Atrophie, Oedemkrankheit und Ruhr. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 544.

Während Rumpel und Knack (vergl. d. Zeitschr. 1917, S. 838) die Oedemkrankheit bei russischen Kriegsgefangenen als Folge von Ruhr und ruhrähnlichen Veränderungen des Darms erklärt haben, die zu Ernährungsstörungen und Oedem führten, hält der Verf. nach seinen Beobachtungen bei einer grösseren Anzahl von Leichenöffnungen im Felde eine allgemeine Atrophie mit Schwund und Gewichtsabnahme innerer Organe (der Milz um $^1/_3$, des Herzens um $^1/_5$, der Leber um $^1/_8$)

und des Fettpolsters für die ursprüngliche Krankheit, die durch nach Menge oder Zusammensetzung nicht ausreichende Nahrung hervorgerufen wird; Oedeme und Ruhr entwickeln sich erst nachträglich auf diesem Boden. Globig (Berlin).

Schülein, Ueber den Einfluss des Krieges auf die Erkrankungen des weiblichen Geschlechts. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 629.

Senkungen der Baucheingeweide, am häufigsten der Nieren, seltener der Leber und des Magens, waren 1914 und 1915 noch gering an Zahl, nahmen 1916 und 1917 erheblich zu, offenbar unter dem Einfluss der verminderten und fettärmeren Kost und grösserer körperlicher Anstrengungen. Senkungen und Vorfälle von Scheide und Gebärmutter waren 6mal so häufig wie sonst. Die Zahl der Eingriffe wegen Frauenleiden hat entschieden zugenommen.

Das Ausbleiben der Regel unter den Einflüssen des Krieges (Kriegsamenorrhoe) führt der Verf. teils auf die ungenügende Ernährung, teils auf vermehrte Arbeitsleistungen, teils auf psychische Einflüsse zurück; toxische Wirkung schlechten Mehls (Mutterkorn) lässt er nicht gelten. Die Zeit des Ausbleibens der Regel betrug 3 Monate bis 2 Jahre. Meistens waren jüngere Verheiratete betroffen, aber unter 70 Damen zwischen 20 und 40 Jahren waren auch 17 Unverheiratete. Die Heilung ist so gut wie sicher.

Viel seltener waren Blutstürze aus der Gebärmutter (Metrorrhagien und Menorrhagien), die meistens bei älteren Frauen sich zeigten und fast immer durch geistige Erregung veranlasst waren.

Zuckerharnruhr wurde bei der Kriegsernährung vielfach gebessert oder sogar geheilt. Auch Nierenentzündungen wurden oft günstig beeinflusst. Der Verf. bringt hiermit die Abnahme der Eklampsie in Verbindung.

Trotz der Unterernährung bei vielen Kreissenden verliefen die Geburten recht schnell. Einen Einfluss auf das Körpergewicht des Kindes hatte die Kriegskost nicht. Globig (Berlin).

Arneth, Ueber Skorbut im Felde. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 509.

Der Verf. hat auf dem östlichen Kriegsschauplatz bei zahlreichen Truppenteilen und Lazaretten zerstreut und nirgends gehäuft Skorbutfälle zuerst im Februar, dann etwas häufiger im März und April, am meisten im Mai beobachtet. Die Erkrankten standen in vorgerücktem Lebensalter, waren meistens über 30, zu einem beträchtlichen Teil sogar über 40 Jahre alt; 2 hatten schon ein Jahr vorher das gleiche Leiden gehabt.

Für die Entstehung kam der strenge Winter, schwerer Arbeitsdienst, mangelhafte Unterkunft, besonders aber einseitige Kost in Be-

tracht und zwar als wesentlich der Mangel an grüner Pflanzenkost. Entscheidend für die letztgenannte Ursache ist, dass der Skorbut auch in Lazaretten auftrat, wo genügend frisches Fleisch und meistens auch Butter, Eier, Milch, Wurst und Speck gegeben wurden, und dass es immer gelang, durch Zulage von grünem Salat und Spinat die Entwickelung der Krankheit zu hemmen und rückgängig zu machen.

Bei der Oedemkrankheit, für deren Entstehung ähnliche Verhältnisse maassgebend sind, ist dagegen der Mangel an frischer Fleischkost und Unterernährung die Hauptsache.

Gewichtsabnahme und Blutarmut waren dem Auftreten des Skorbuts immer vorhergegangen, meistens auch Fünftagefieber, Typhus, Fleckfieber, Rückfallfieber oder andere fieberhafte Krankheiten.

Die Krankheit zeigte sich am häufigsten in der Form kleiner oder grösserer Blutaustritte um die Haarbälge herum, zuerst auf der Streckseite der Beine. Viel weniger regelmässig waren die Veränderungen des Zahnfleisches, Lockerung, Schwellung, Verfärbung, Blutungen, auf welche mangelhafter Zustand der Zähne von deutlichem Einfluss war. Für Blutungen unter die Haut, unter Muskelbinden und in Muskeln, die in den Kniekehlen und auf den Beugeseiten der Glieder am häufigsten sich fanden, war der Einfluss von Druck, Zug usw. sichtlich erkennbar, Blutungen in innere Organe wurden nicht beobachtet.

Ohne Ausnahme erfolgte bei Verabreichung von grünem Gemüse und frischen Früchten überall schnelle Besserung, und selbst in schweren Fällen war in 2—3 Wochen die volle Genesung nahe. An Arzneien wurden Chinarindetinktur und Eisenarsen verordnet. Wichtig ist der Rat, akute Skorbutkranke nicht fortschaffen zu lassen.

Gegen die Auffassung des Skorbuts als einer Infektionskrankheit durch Much und Baumbach macht der Verf. vor allem die stets sofort eintretende Besserung unter dem Einfluss frischer grüner Pflanzenkost geltend. Gegen die Uebertragung durch Ungeziefer, namentlich Läuse, spricht das Auftreten in völlig läusefreien Lazaretten.

Globig (Berlin).

Pfeiffer R., Zum Krankheitsbilde des Skorbuts. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 625.

Der Verf. schildert nach seinen Erfahrungen das Auftreten der Blutergüsse in Haut, Muskeln, Gelenken und Knochen; die letzteren sind namentlich an den Schienbeinen und Rippen oft mit erheblichen Schmerzen verbunden. Dann erörtert er die Blutungen in die inneren Organe und Körperhöhlen. Fieber kann völlig fehlen, kommt aber auch bei ganz reinem Skorbut vor. Beteiligung des Zahnfleischs fehlt oft bei ausgesprochenen Fällen, in anderen ist ganz allein das Zahnfleisch betroffen; die Beschaffenheit der Zähne ist nach dem Verf. von keinem Einfluss hierauf. Der Augenhintergrund war bei 70 Skorbutkranken, die hierauf untersucht wurden, ganz frei von Veränderungen.

Infektion als Ursache hält der Verf. für sehr unwahrscheinlich, dagegen Auslösung durch Schädlichkeiten der Ernährung für nahezu sicher (vergl. Arneth, vorstehendes Referat). Globig (Berlin).

Gegenbauer V., Ueber das Seymour-Jones'sche Sublimat-Ameisensäureverfahren zur Desinfektion milzbrandiger Häute und Felle. Arch. f. Hyg. Bd. 87. S. 289.

Nach Seymour-Jones wird das Desinfektionsgut zunächst 24 Stunden in eine Sublimatlösung von 0,02% gelegt, der $^1/_4$—1% 90 proc. Ameisensäure zugesetzt wird; darnach gelangt es eine Stunde in eine gesättigte Kochsalzlösung. Die Nachprüfung dieses Verfahrens hat ergeben, dass es auch bei Erhöhung der Koncentration und Zeit innerhalb des praktisch in Frage kommenden Ausmaasses keine Desinfektion milzbrandiger Häute und Felle erzielt. Holtzmann (Karlsruhe i. Baden).

Teichmann, Ernst, Bekämpfung der Stechmücken durch Blausäure. II. Die Anwendung des Verfahrens auf die Brut der Stechmücken. Aus d. biol. Abt. d. städt. hyg. Inst. d. Univ. Frankfurt. Zeitschrift f. Hyg. Bd. 86. S. 35.

Versuche des Verf.'s haben ergeben, dass die Tötung der Stechmückenbrut d. h. der im Wasser lebenden Larven und Puppen durch Blausäure auf 2 Wegen möglich ist, nämlich durch Vergasung der über der Wasserfläche befindlichen Luft, aus welcher die Brut den für ihre Atmungsorgane notwendigen Sauerstoff entnimmt, oder durch die Lösung eines Cyansalzes in dem Wasser, welches die Brut enthält.

Die Vergasung der Luft über dem Wasser muss mindestens 0,25 Volumprocente erreichen und 15 Minuten dauern, wenn die Mückenbrut innerhalb der nächsten 24 Stunden zu Grunde gehen soll. Der Gehalt der Luft an Blausäure muss also etwa 10mal so gross sein, als er erwachsene Mücken zu töten im Stande ist (0,02—0,03 Volumprocent; vergl. diese Zeitschrift 1918, S. 635).

Lösungen von Cyannatrium im Wasser töten Mückenlarven und -puppen innerhalb 24 Stunden im Allgemeinen, wenn ihre Stärke 0,001 v. H. (1 : 100 000) beträgt; mit voller Sicherheit wird dies bei 0,0015 v. H. erreicht. Die Blausäure entweicht aber aus Lösungen in Wasser ziemlich schnell (in 1 Stunde mehr als $^1/_3$).

Die praktische Anwendung der Vergasung über der Wasseroberfläche denkt sich der Verf. ähnlich den militärischen Vergasungen für solche Fälle, wo die Ausbreitung von flüssigen Stoffen wie Petroleum, Saprol u. a. nicht möglich ist, z. B. um in den Rokitnosümpfen die Anophelesmücken zu bekämpfen. Da aber die Blausäure leichter als Luft ist und die Neigung hat, nach oben zu steigen, so wirft der Verf. selbst die Frage auf, ob nicht ein schwereres Gas von gleicher Wirkung vorzuziehen wäre.

Die Benutzung von Cyannatriumlösung in Gewässern zur Mückenbrutbekämpfung ist überall da ausgeschlossen, wo Fischerei geschädigt werden kann; denn die wirksame Menge ist nach Versuchen des Verf.'s für Fische (Ellritzen) tödlich. Auch berechnet er die Kosten auf etwa 5mal so hoch, als wenn Petroleum zur Anwendung kommt.

Globig (Berlin).

Wolf (Kreisarzt in Hanau), Merkblatt zur Bekämpfung der Kleiderläuse. Verlagsanstalt Erich Delciter, Dresden A. 26. Preis 15 Pf. (bei Massenbezug bedeutend ermässigt).

Nach Hinweisen auf die Nachteile einer Verlausung zeigt Verf., an welchen Stellen die Läuse sich hauptsächlich aufhalten, und bringt dann weitere kurze Angaben über die Biologie der Läuse. Danach behandelt er in kurzen Zügen ihre Bekämpfung mit den bekannten Verfahren, wobei er zum Einweichen waschbarer Kleidung sowie zum Abbürsten von Lederzeug, Pelzen und Gummimänteln 3 proc. Karbolwasser besonders empfiehlt. — Statt des Rates, die behaarten Körperstellen (nach Kurzschneiden) mit „einem Ungeziefermittel" zu bestreuen, wäre die Angabe bestimmter, bewährter Mittel zweckmässiger.

B. Bürger (Berlin-Dahlem).

Martini E. und **Königsberger G.**, Einrichtung und Verwendung eines Sanierungsschiffes. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 636.

Beschreibung und Abbildungen eines 1915 als Bade- und Entlausungsschiff hergerichteten Prahms auf der Weichsel. Es hat bei der Entlausung vieler Tausende von Weichselflössern und Heeresangehörigen gute Dienste geleistet. Fleckfieberkranke und -verdächtige unter ihnen wurden in Wloclawek zurückgehalten.

Die Abtötung der Läuse und Nissen in Kleidern, Wäsche u. s. w. geschieht durch halbstündige Einwirkung trockener Hitze von 100° in einer mit Dampf geheitzten Kammer. Unterdessen wurden ihre Besitzer durch Brausebäder gereinigt. Die Einrichtungen sind so getroffen, dass verlauste und reine Personen nicht miteinander in Berührung kommen können.

Das Badewasser wird aus der Weichsel entnommen, solange der Fluss nicht mit Cholera verseucht ist; sonst muss es durch Röhren- oder Schlauchleitungen aus einwandfreien Brunnen herangepumpt werden.

Globig (Berlin).

Meyerhof O., Untersuchung zur Atmung getöteter Zellen. I. Die Wirkung des Methylenblaus auf die Atmung lebender und getöteter Staphylokokken nebst Bemerkungen über den Einfluss des Milieus, der Blausäure und Narkotika. Aus d. Physiol. Inst. d. Univ. Kiel. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 169. H. 1/4. S. 87.

Die Atmung lebender pyogener Styphylokokken wird von Methylenblau in der Koncentration von 0,005% bei Albus um etwa 40%, bei

Aureus in der Regel um 10—20% gehemmt. Die Atmung unerhitzter „Acetonkokken" (d. h., durch Acetonbehandlung erhaltenes Trockenpräparat) wird durch Methylenblau in der gleichen Koncentration durchschnittlich nicht verändert, öfters etwas gesteigert, manchmal etwas herabgesetzt. Die Atmung von Acetonkokken, die im Vakuum längere Zeit auf 100° oder 107° erhitzt wurden, wird in dem Maasse, als die Atmung selbst durch Erhitzen herabgesetzt wird, durch Methylenblau gesteigert, unter Umständen auf das Mehrfache. Bei öfterem Erhitzen desselben Präparates nimmt der Sauerstoffmehrverbrauch in Gegenwart von Methylenblau immer mehr zu, während die Atmung immer mehr herabgedrückt wird. Niemals aber nimmt die Gesamtoxydation in Anwesenheit des Farbstoffs zu, sondern bleibt im Grenzfall höchstens gleich.

Durch feuchtes Erhitzen lebender Staphylokokken für 2—3 Minuten auf 50° bei Albus, 60° bei Aureus wird in der nachfolgenden Atmung die Hemmung durch Methylenblau beseitigt und gelegentlich durch eine geringe Steigerung ersetzt. Dabei ist die Gesamtoxydation ebenfalls nach dem Erhitzen stets abgefallen.

Die indifferenten Narkotika hemmen die Atmung lebender und getöteter Staphylokokken in An- und Abwesenheit von Methylenblau gleich. Bei lebenden Staphylokokken entspricht also die Hemmung annähernd der Summe der Einzelhemmungen von Methylenblau und Narkotikum. Bei erhitzten Acetonkokken wird die gesteigerte Atmung durch Narkotika um den gleichen Betrag gehemmt wie die unbeeinflusste. Die Atmungshemmung lebender und getöteter Kokken durch Narkotika ist fast gleich; nur die höchsten Glieder der homologen Reihe wirken etwas schwächer auf die Acetonkokken.

Umgekehrt verhält sich die Blausäure. Die durch Methylenblau gesteigerte Atmung der erhitzten Acetonkokken wird von ihr viel schwächer beeinflusst als die nicht gesteigerte Atmung. Ebenso wird die Blausäureatmung unerhitzter Acetonkokken und lebender Staphylokokken in ausserordentlich weitem Umfang durch Methylenblau abgeschwächt. Uebrigens hemmt die Blausäure die Atmung der getöteten Kokken etwa 50—100 mal schwächer als die der lebenden.

Das Milieu beeinflusst die Atmungsgrösse sowohl der lebenden wie der getöteten Kokken in enormem Umfange. Derselben Beeinflussung unterliegt auch die Atmung in Methylenblaugegenwart, also auch die durch Methylenblau gesteigerte Atmung. In einzelnen Punkten verhalten sich lebende und Acetonkokken gegenüber Begleiteinflüssen verschieden: Das Optimum der Atmung für die lebenden Kokken erstreckt sich von etwa OH—10^{-7}—$10^{-8,5}$. Die Atmung der Acetonkokken ist bei $10^{-8,5}$ gegenüber der bei 10^{-7} fast um die Hälfte kleiner. Die Atmung in NaCl-Peptonlösung ist bei lebenden Kokken zwar nicht so gross wie in Bouillon, aber das Vielfache der Atmung in reiner NaCl-Lösung. Dagegen ist die Atmung der Acetonkokken in NaCl-Peptonlösung stets genau so gering wie in NaCl-Lösung im Gegensatz zur Atmung in Bouillon.

Sowohl bei der Steigerung der „Blausäureatmung" lebender Kokken wie bei dem Sauerstoffmehrverbrauch erhitzter Acetonkokken unter Methylenblaueinfluss wird eine entsprechende Menge Kohlensäure mehr gebildet. Der respiratorische Quotient der gesteigerten Atmung ist zwar kleiner als der der unbeeinflussten, fällt aber zumeist in die physiologischen Grenzen von 0,6—1,0.

Es wird die Vermutung ausgesprochen, dass das Methylenblau dadurch die Atmung steigert, dass es dank seiner Fähigkeit zur Sauerstoffübertragung — bezw. seines Dehydrierungsvermögens — als Oxydationskatalysator (vertretend) für ein geschädigtes Atmungsenzym eintreten kann. Wenn auch diese Annahme durch die Versuche nicht bewiesen ist, gibt sie doch eine ungezwungene und widerspruchlose Erklärung aller gefundenen Tatsachen.

Wesenberg (Elberfeld).

Die Vergiftungen durch die aromatischen Nitroverbindungen haben sich während des Krieges durch deren ausgedehnte Anwendung in der Sprengstoffindustrie stark vermehrt und dadurch an gewerbe-hygienischem Interesse gewonnen. Erstmals hat der Bundesrat im Oktober 1917 gemäss § 547 der R.V.O. bei Gesundheitsschädigungen durch diese Körper die Gleichstellung mit den Betriebsunfällen hinsichtlich Gewährung von Sterbegeldern und Hinterbliebenenrente angeordnet. Auch die Literatur hierüber ist bedeutend gewachsen. Es veröffentlichten:

Curschmann, Merkblatt für Aerzte über Vergiftungen beim Arbeiten mit nitrierten Kohlenwasserstoffen der aromatischen Reihe unter besonderer Berücksichtigung der Dinitrobenzolvergiftung. Centralbl. f. Gewerbehygiene. 1918. H. 6.

Das Merkblatt behandelt Krankheitserscheinungen, Diagnose, Behandlung und die Frage des Arbeitsausschlusses. Ein Anhang gibt Anleitung zur Hämoglobinbestimmung und Blutuntersuchung.

Das Dinitrobenzol verursacht zuerst Mattigkeit, Kopfschmerzen, Verdauungsstörungen, später Parästhesien, Schwindelgefühl, Herzklopfen, Bewusstlosigkeit bis zum Koma. Die sichtbaren Schleimhäute sind bläulich verfärbt, das Blut zeigt Methämoglobin, der Hämoglobingehalt sinkt. Die Prognose ist im allgemeinen günstig, nur die mit Leberatrophie einhergehenden Fälle sind ernst. Daher ist auf das etwaige Auftreten von Ikterus sehr zu achten.

Aehnlich wirkt Mononitrobenzol. Trinitrotoluol verursacht nur unter ungünstigen Arbeitsbedingungen gelegentlich Vergiftungen. Dinitrotoluol, Dinitronaphthalin, Trinitroanisol, Trinitrophenol haben gewerbehygienisch nur geringe Bedeutung.

Koelsch, Beiträge zur Toxikologie der aromatischen Nitroverbindungen. Centralbl. f. Gewerbehygiene. 1918. H. 3—7.

Der Verf. bringt seine Erfahrung in der Praxis als bayerischer Landesgewerbearzt, ergänzt durch seine Tierexperimente, in ausführlicher Darstellung

vor. Nach ihm erscheint Dinitrobenzol als der Körper, dem die grösste praktische Bedeutung als Nerven- und Blutgift zukommt. Speciell werden die Befunde im Nervensystem und im Blute beschrieben. Die nitrierten Toluole erweisen sich gegenüber dem Dinitrobenzol als verhältnismässig harmlos. Sie rufen nur in Ausnahmefällen und bei besonderer Disposition Vergiftungen hervor. Ihre Wirkung ist verwandt, jedoch geringer als die der nitrierten Benzole. Die nitrierten Naphthaline sind feste Körper und harmlos. Bei Besprechung der Prophylaxe wird besonders die Erhöhung der Gefahr selbst durch ganz geringen Alkoholgenuss hervorgehoben.

Ilzhöfer H., Beiträge zur Giftwirkung aromatischer Nitroverbindungen. Arch. f. Hygiene. Bd. 87. S. 213.

Der Verf. ergänzt die Ausführungen Koelschs hinsichtlich des Trinitroxylols, Trinitrophenols und Trinitroanisols. Diese Körper reizen Haut und Schleimhäute; das Trinitrophenol, die Pikrinsäure, verursacht gelbe Färbung von Haut und Haaren.

Koelsch, Die Giftwirkung des Tetranitromethans. Centralbl. f. Gewerbehygiene. 1918. H. 10.

Der oben erwähnten Abhandlung fügt Verf. seine Erfahrung in der Industrie und im Tierexperiment hinsichtlich des Tetranitromethans bei. Dieser Körper verursacht örtliche Reizwirkung namentlich der Luftwege, ferner Atmungslähmung und Koma.

Koelsch, Vergiftung durch Trinitrotoluol in England und in Deutschland. Ebenda. 1918. H. 1—5.

Trinitrotoluol verursacht Reizerscheinungen in den Luftwegen, ferner Erbrechen und Leibschmerzen, allgemeine Mattigkeit, Benommenheit, Krämpfe und im Blut Methämoglobinbildung, in der Leber Zerstörung der Leberzellen (akute gelbe Leberatrophie). Die auffallende Tatsache, dass in England sehr viel mehr und schwerere Vergiftungen mit diesem Körper beobachtet wurden als in Deutschland, führt Koelsch auf eine Verunreinigung mit Dinitrobenzol zurück, das als das eigentlich wirksame Princip anzusprechen ist.

Holtzmann (Karlsruhe i. Baden).

Schmidt P., Organisatorische Maassnahmen zur Seuchenbekämpfung. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. Halle a. S. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 561.

Zur Feststellung verborgen gebliebener leichter und wenig deutlicher Fälle von Typhus und Ruhr und zur Auffindung von Dauerausscheidern der Erreger dieser Krankheiten empfiehlt der Verf. die Bildung von Laien-Ortsausschüssen, auch in kleinen Orten und auf dem Lande. Deren Mitglieder sind durch ihre Orts- und Personenkenntnis im Stande, den Amtsarzt oder zunächst die Gemeindeschwester auf verdächtige Fälle dieser Art aufmerksam zu machen, und bei der Typhus-

bekämpfung im Westen Deutschlands hat sich namentlich die Hilfe der Lehrer gut bewährt.

Um die vermehrte Arbeit der Medicinal-Untersuchungsämter zu erleichtern, rät der Verf., statt der Stuhluntersuchungen auf Typhus die einfacheren Blut-Gallezüchtungen mit grösseren Mengen Bluts anzustellen.

Bei der Suche nach Dauerausscheidern, die zu 80 v. H. Frauen sind, ist es zweckmässig und zeitsparend, mit den älteren Frauen anzufangen und erst nachher zu den jüngeren überzugehen.

Für die Vertreter der Medizinal-Untersuchungsämter und hygienischen Institute wünscht der Verf. häufige Dienstreisen, damit sie mit den Amtsärzten und praktischen Aerzten persönliche Fühlung bekommen. Dies ist ein Weg, sie zu „Socialhygienikern" auszubilden.

Globig (Berlin).

Dresel, Ernst Gerhard, Sociale Fürsorge. Eine Uebersicht für Studierende und social Tätige. Berlin 1918. S. Karger. 8°. 225 S. Preis: geheftet 11 M., gebunden 13,50 M.

Der Verf. sieht die gemeinschaftliche Wurzel unserer socialen Nöte in der Entwickelung des Agrarstaates zum Industriestaat und in der dadurch bedingten Zersetzung und Auflösung der Familie, in der Notwendigkeit für die Frau und Mutter, sich am Erwerbsleben ausser dem Hause zu beteiligen, in der Zusammendrängung zahlreicher Menschen verschiedenen Alters und Geschlechts in engen ungesunden Grossstadtwohnungen und im Niedergang von Religion, Moral und Sitte.

Er hebt hervor, dass eine scharfe Bestimmung des Begriffs „sociale Fürsorge" fehlt, dass Aufklären, Belehren, Beraten, Anleiten, Erziehen, Unterstützen, Behandeln, Beaufsichtigen, Ueberwachen in gesundheitlichen und damit zusammenhängenden wirtschaftlichen Fragen nur einzelne Seiten der dabei zu leistenden Tätigkeit sind, von denen bald diese, bald jene in den Vordergrund treten.

Gegenstand socialer Fürsorge sind nach dem Verf. nicht bloss Schwache, Kranke, Säuglinge, Kinder, Witwen und Waisen, sondern das ganze Volk, und die Aufgabe ist nicht nur Schutz der Einzelnen vor gegenseitiger Ansteckung, sondern Besserung der Lebensverhältnisse und der Gesundheit und Arbeitskraft des ganzen Volks. Er fordert, dass der herrliche Vorbeugegedanke unserer reichsgesetzlichen Arbeiterversicherung seiner Vollendung und durchgreifenden Wirksamkeit durch die zwangsmässige Familienversicherung und durch den Ausbau der Mutterschaftsversicherung entgegengeführt, die wirtschaftliche Kraft kinderreicher Familien sichergestellt wird, sei es durch Familienbeihilfen, sei es durch Wohnungsversicherung, dass das Schularztwesen ausgebaut und auf alle Schulen ausgedehnt wird.

In einzelnen Abschnitten werden behandelt die Mutterschaftsfrage, Mutterschutz und Ausbau des Hebammenwesens, der Geburtenrückgang, die Säuglingssterblichkeit, Gefährdung des Kleinkindes, Schädigungen im schulpflichtigen Alter, Not der Jugendlichen bis zum Militärdienstalter, Geschlechtskrankheiten, Prostitution, Tuberkulose, Alkoholmissbrauch und Wohnungsnot. Ueberall wird gleich auf die Beseitigung und Bekämpfung eingegangen.

Der Verf. verlangt eine Zusammenfassung aller Zweige der jetzt vielfach gespaltenen Fürsorgebestrebungen in Aemter für alle grösseren Städte und alle Landkreise. An ihrer Spitze sollen Bürgermeister und Landrat stehen, die eigentliche Leitung durch einen Ausschuss geschehen, der aus einem Verwaltungsbeamten, einem Arzt und einem Lehrer oder Geistlichen besteht, und dem ein Beirat zur Seite gestellt ist, dem Vertreter der Wohlfahrtsvereine, der Städte- und Kreisausschüsse und eine Vertreterin der Fürsorgeschwestern angehören. Als Unterabteilungen dieses Amts nennt der Verf. ein Jugendamt, ein Amt für Tuberkulose- und Trinkerfürsorge, ein Amt für Wohnungsfürsorge.

Der Verf. hat den überaus umfangreichen Stoff mit vielem Fleiss und besonderem Geschick zu bewältigen und sehr klar und übersichtlich darzustellen und Richtlinien für die weitere Entwickelung daraus abzuleiten verstanden. Sein ausgesprochener Zweck, den Studierenden eine Einführung, den social Tätigen der verschiedenen Berufsarten eine Uebersicht zu bieten, wird ohne Zweifel in vollem Mass erreicht; das handliche Buch leistet aber mehr, es wird sich allen Belehrung und Auskunft Suchenden als zuverlässiger Führer und Ratgeber bewähren, und ist nach Ansicht des Berichterstatters weiter Verbreitung sicher. Eine Literaturübersicht und ein Sachregister erleichtern die Benutzung. Globig (Berlin).

Ratner, Die Zahn- und Mundhygiene sowie einiges über Zahnkonservierung und Ersatz im Talmud, Midrasch und bei den Kommentatoren. Fortschritte d. Medizin. 1916—17. No. 32. S. 315.

Aus der Arbeit des Verf.'s soll Folgendes hervorgehoben werden:

Er beruft sich auf König Salomo, der im Hohen Lied den Reiz eines gesunden tadellosen Gebisses beim Weibe besingt, und erwähnt die Warnung des Talmud: „Lass Dir keinen Zahn unnötig ausreissen"! Vor dem allmonatlichen Tauchbad, welches die altjüdische Vorschrift von den Frauen nach der Regel verlangt, soll eine peinliche Säuberung des Mundes und der Zähne stattfinden, ebenso gewissenhafte Hand- und Fusspflege.

Der ungewaschenen Hand schreibt der Talmud beim Eindringen in den Mund die Erzeugung von Erkrankung und üblem Geruch zu; er verlangt streng eine Mundreinigung alle Morgen, wie auch täglich Waschungen des Gesichts, der Hände und Füsse.

Die Empfehlung, sorgfältig und langsam die Nahrung zu zerkauen, entspricht den Ratschlägen der neuesten Zeit (Fletschern! vgl. d. Zeitschr.

1917, S. 450). Um die Mundhöhle sauber zu erhalten, soll nach jedem Essen Salz genossen und nach allen Getränken Wasser nachgetrunken werden. Besonders wichtig ist die Vorschrift: „Man darf nicht aus dem Becher trinken, aus welchem bereits ein anderer getrunken hat, wegen Lebensgefahr“! Hierher gehört auch das strenge Verbot, tote Kinder zu küssen, wegen Lebensgefahr.

Der Talmud kennt Stiftzähne, Goldzähne, Plomben und künstliche Gebisse. Globig (Berlin).

Eisenberg, Philipp, Ueber specifische Adsorption von Bakterien. Aus dem k. u. k. bakteriolog. Feldlaborat. No. 79 in Tarnow. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 634.

Wird eine dichte Aufschwemmung von Bakterien mit Tierkohle oder Bolus geschüttelt und dann filtriert, so erhält man eine für das blosse Auge klare und von Bakterien freie oder fast freie Flüssigkeit. Je mehr „adsorbierende“ Masse verwendet wird, oder je bakterienärmer die Aufschwemmung ursprünglich ist, umso besser ist der Erfolg, der nach dem „Adsorptionsrückstand“ an Bakterien in Hundertteilen gemessen werden kann.

Der Verf. hat 50 verschiedene Stoffe auf diese Eigenschaft hin untersucht, ausser Tierkohle und Bolus Kieselgur, Talk, Kaolin, Kreide, Zinkoxyd, Schwefelblumen, Naphthalin, Filtrierpapier, entfettete Baumwolle u. a. und erhebliche Unterschiede, bis zum 80fachen, in ihrer Adsorptionskraft gefunden. Der Grad der Adsorption scheint nicht von der chemischen Beschaffenheit, sondern von der specifischen physikalischen Entwickelung der Oberfläche abzuhängen.

Auch die verschiedenen Bakterienarten verhalten sich gegen gleiche Mengen der einzelnen adsorbierenden Stoffe sehr verschieden. Als Maassstab dient hierbei die geringste Menge der Stoffe, durch welche völlige Klärung für das blosse Auge und Herabsetzung der Keimzahl unter 1 v. H. bewirkt wird. Dabei hat sich ein auffälliger Unterschied ergeben zwischen denjenigen Bakterien, welche die Gramsche Färbung festhalten, und denen, die dies nicht tun. Die ersteren bedürfen 5—80mal weniger adsorbierende Stoffe. Am besten adsorbiert werden Sarcina lutea, Heubacillen und Pseudodiphtheriestäbchen, am schlechtesten Ruhr-, Typhusstäbchen und Choleravibrionen.

Man sieht in dem Verhalten gegen die Gramsche Färbung neuerdings nicht mehr bloss eine zufällige Eigenschaft der Bakterien, sondern ein Zeichen von Verschiedenheiten in ihrem chemischen oder kolloidchemischen Aufbau. Der Verf. sucht die Unterschiede in der Adsorbierbarkeit durch den verschiedenen Lipoidgehalt zu erklären.

Globig (Berlin).

Kleinere Mitteilungen.

(G) Deutsches Reich. Die „Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes" 1919, No. 4, S. 47 bringen eine Betrachtung über den Rückgang der Zahl der wegen Alkoholismus in die Anstalten für Geisteskranke aufgenommenen Kranken in den Jahren 1914 bis 1916 auf Grund einer im R.-Ges.-Amt bearbeiteten Statistik. Der Bestand der wegen Alkoholismus in Behandlung genommenen männlichen Kranken betrug am 1. Januar 1914 in sämtlichen öffentlichen und in den über mehr als 10 Betten verfügenden privaten Anstalten für Geisteskranke 3148; am 31. December 1916 war der Bestand auf 1896, also um 1252 zurückgegangen. Als wirksamste Ursache wird die Verteuerung und Einschränkung des Verbrauchs von alkoholischen Getränken angesehen. Bei den weiblichen Kranken ging der Bestand von 382 am 1. Januar 1914 auf 295 am 31. December 1916 zurück.

(G) Preussen. Ein Erlass des Ministeriums des Innern an die Regierungspräsidenten vom 28. December 1918 — M 12778 — ordnet die Verteilung eines „Merkblattes für Aerzte über die vorübergehende Einrichtung einer kostenlosen Behandlung von geschlechtskranken Heeresangehörigen und deren Angehörigen" an die prakticierenden Aerzte und die Fachärzte für Haut- und Geschlechtskrankheiten an. Es heisst darin u. a.: „Die Inanspruchnahme kostenfreier ambulanter oder Lazarettbehandlung steht allen seit dem 1. November 1918 aus dem Heeresdienst entlassenen geschlechtskranken Mannschaften frei, und zwar vorläufig bis zum 31. März 1919. Ueber diesen Zeitpunkt hinaus kann kostenlose Behandlung nur in Lazaretten aufgenommenen Kranken gewährt werden." Die Behandlung soll möglichst durch Fachärzte geschehen. „In kleinen Städten und auf dem Lande wird die Behandlung in erster Linie Sache der praktischen Aerzte bleiben. Um auch den dort lebenden geschlechtskranken Heeresentlassenen fachärztliche Behandlung und den dort prakticierenden Aerzten fachärztliche Beratung zu gewährleisten, ist beabsichtigt, in Gegenden, in denen Fachärzte fehlen, solche an einem geeigneten Orte vorübergehend anzusetzen, so dass in der Regel für mehrere Kreise gemeinsam ein Facharzt in einem central gelegenen, mit möglichst guten Eisenbahnverbindungen versehenen Orte vorhanden ist." Soweit es sich bei den Behandelten nicht um Kassenmitglieder handelt, haben die Aerzte und Fachärzte ihre Rechnungen „der zuständigen Kontrollkommission der ärztlichen Fachvereine einzureichen. Diese hat die Rechnung einer Prüfung zu unterziehen und mit einem Vermerk über die Angemessenheit der Honorarforderung dem Herrn Regierungspräsidenten vorzulegen, der ihre Bezahlung veranlassen wird" (Auszugsweise nach „Min.-Bl. f. Med.-Ang." 1919. No. 2. S. 9.)

(G) Preussen. Erlass des Ministeriums des Innern an die Regierungspräsidenten, betr. Warnung vor der Anwendung des Blausäureverfahrens als Mittel zur Bekämpfung der Ungezieferplage, vom 6. Januar 1919 — M 12823 —.

Zur Bekämpfung der Ungezieferplage ist neuerdings das Blausäureverfahren in Aufnahme gekommen. Das Verfahren ist anderen Verfahren, wie dem Salforkose- und Schwefligsäureverfahren, überlegen. Es ist aber, wie einige Unglücksfälle gezeigt haben, nicht ungefährlich und nur in der Hand damit durchaus vertrauter Desinfektoren und unter peinlicher Beachtung bestimmter Vorsichtsmaassnahmen anwendbar.

Da zur Zeit noch nicht genügend mit dem Blausäureverfahren vertraute Desinfektoren zur Verfügung stehen, muss einstweilen vor seiner Anwendung gewarnt werden. (Min.-Bl. f. Med.-Ang. 1919. No. 5. S. 25).

Verlag von August Hirschwald, Berlin NW. 7. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Max Rubner, Geh. Ob.-Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXIX. Jahrgang. Berlin, 1. März 1919. № 5.

Galli-Valerio B., Hygienischer Trinkbrunnen. Mit 2 Figuren. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. 21. S. 199.

Die **Trinkbrunnen** auf Bahnhöfen sind hygienisch nicht einwandfrei, da durch Mundstücke und Trinkbecher die Uebertragung von Krankheitskeimen gefördert wird. Durch experimentelle Untersuchungen verschiedener Autoren ist festgestellt, dass Bacterium coli, Tuberkelbacillen, Diphtheriestäbchen, Staphylokokken sowie Syphilisspirochäten durch gemeinsamen Gebrauch von Trinkbechern und Abendmahlskelch übertragen werden. In Amerika ist infolgedessen in einigen Staaten der Gebrauch gemeinsamer Trinkbecher in den Schulen verboten; in anderen Staaten sind neben dem Wasserkran Trinkbecher aus Papier vorhanden, die nur einmal gebraucht und dann vernichtet werden. Bei der amerikanischen Marine trägt jeder Matrose einen Celluloidansatz zum Trinken bei sich. Der Nachteil der ebenfalls in Amerika entstandenen Trinkbrunnen (Sprudelbrunnen) besteht darin, dass aus diesem Brunnen Wasser im Eimer nicht entnommen werden kann, so dass in den Gebäuden zu diesem Zweck ein weiteres System von Brunnen vorhanden sein muss. Damit ist die Möglichkeit gegeben, dass die Kinder zum Trinken diese gewöhnlichen Brunnen benutzen. Der Verf. beschreibt nun an der Hand von Abbildungen einen neuen hygienischen Brunnen, der an jedem gewöhnlichen Leitungshahn leicht einzurichten ist. Das gebogene Endrohr eines Hahnes wird etwa an der Biegungsstelle schräg nach oben durchbohrt; die untere Oeffnung des Hahnes wird durch Schraubgewinde mit Deckel verschliessbar gemacht. Bei Schluss des Deckels spritzt der Wasserstrahl durch das gebohrte Loch heraus und kann leicht abgetrunken werden.

Schütz (Königsberg i. Pr.).

Medinger P., Der Einfluss des Calciumsulfates auf die Aggressivität des Wassers gegenüber Eisen. Bericht d. Deutschen Chem. Gesellsch. 1918. S. 271.

Nach der neuen elektrolytischen Theorie des Rostens kommt bei diesem Process der Wasserstoffionen-Koncentration des Elektrolyten die grösste Bedeutung zu. Wie sich aus den Dissociationsgleichungen der Hauptbestandteile des Grundwassers ableiten und auch experimentell nachweisen lässt, wird

nun in bikarbonat- und kohlensäurereichem Wasser durch Zugabe von Gips die Koncentration der Wasserstoffionen wesentlich verstärkt, das Wasser also saurer, aggressiver gegenüber Eisen. Die elektrolytische Dissociation der freien Kohlensäure im Wasser wird bekanntlich durch die Dissociation der Bikarbonate und die dadurch bedingte Anreicherung der Bikarbonat-Ionen stark zurückgedrängt. Gibt man zu dem Wasser Gips, so werden durch die Dissociation dieses die Calcium-Ionen sehr stark angereichert, und dadurch wird die Ionisation der Bikarbonate ihrerseits zurückgedrängt. Dadurch nimmt aber die hemmende Wirkung dieser letzteren auf die Ionisation der Kohlensäure entsprechend ab, und diese zerfällt in stärkerem Maasse in Wasserstoff- und Bikarbonat-Ionen: das Wasser wird saurer.

Wie bei der Entsäuerung des Weins nach Paul durch Zugabe eines neutralen Salzes, des Kaliumtartrates, zum Wein dieser infolge Verminderung der Wasserstoffionen-Koncentration weniger sauer wird und weniger sauer schmeckt, so wird hier infolge Wechselwirkung der Dissociation von Kohlensäure, Calciumbikarbonat und Gips die Wasserstoffionen-Koncentration verstärkt: das Wasser saurer, und hierin sieht Verf. den Hauptgrund der so oft beobachteten korrosiven Wirkung stark gipshaltigen Grundwassers auf gusseiserne Wasser- und Gasleitungen. Wesenberg (Elberfeld).

Noll H. (Hamburg), Die Enthärtung des Wassers nach dem Kalk-Soda- und nach dem Kalk-Natriumhydroxydverfahren. Zeitschr. f. angew. Chemie. Jahrg. 31. Bd. 1. S. 5.

Für das Kalk-Sodaverfahren werden die Gesamthärte, die Karbonathärte, die Nichtkarbonathärte und die Magnesiahärte des Wassers bestimmt. Die Gesamthärte wird nach Blacher ermittelt, die Karbonathärte wird mit 1/10 N-Schwefelsäure oder Salzsäure und Methylorange als Indikator titriert. Die Magnesiahärte wird nach dem vom Verf. abgeänderten Verfahren von Froboese ermittelt: 100 ccm Wasser werden mit 2 Tropfen Methylorange versetzt und mit 1/10 N-Schwefelsäure oder Salzsäure neutralisiert bis die Farbe deutlich rot ist, und dann 10 Minuten gekocht. Dann werden 5 ccm einer gesättigten Natriumoxalatlösung (5%) zugesetzt und weiter 1—2 Minuten gekocht. Nach dem Abkühlen wird 1 ccm 1 proc. Phenolphthaleïnlösung zugesetzt und mit 1/10 N-Natronlauge auf schwache Rotfärbung und mit 1/10 N-Säure auf Farblosigkeit titriert. Dann wird nach Blacher bis zur deutlichen Rotfärbung titriert; die verbrauchten Kubikcentimeter Palmitatlösung mal 2,8 ergeben die Magnesiahärte in Deutschen Graden. Die Nichtkarbonathärte wird berechnet. An einem Beispiel wird gezeigt, wie die Zusätze an Kalk und Soda berechnet werden.

Das Kalk-Natriumhydroxydverfahren erfordert die gleichen Bestimmungen wie beim vorherigen Verfahren. Die Berechnung der Zusätze ist verschieden, je nachdem 1. Karbonathärte + Magnesiahärte und Karbonathärte für sich höher sind als die Nichtkarbonathärte, 2. Karbonathärte + Magnesiahärte höher als Nichtkarbonathärte sind und die Nichtkarbonathärte der Karbonathärte gleich ist oder niedriger liegt, 3. Karbonathärte + Magnesia-

härte der Nichtkarbonathärte gleich sind, die Karbonathärte also niedriger als die Nichtkarbonathärte ist, 4. Karbonathärte + Magnesiahärte kleiner als die Nichtkarbonathärte sind. Klostermann (Halle a. S.).

Baumstark, Robert, Der diagnostische Wert des okkulten Blutnachweises in den Fäces. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 692.

Der Verf. hat bei 368 Kranken mit den verschiedensten Leiden der Verdauungsorgane in 3544 Einzeluntersuchungen die Guajakprobe, die Benzidinprobe und die Phenolphthaleïnprobe mit einander verglichen. Der Schärfe nach steht die Benzidinprobe in der Mitte.

Bei 254 Kranken hat er mit der Benzidinprobe Versuchsreihen mit 4—5, meistens aber bis 20 und mehr Untersuchungen angestellt und 3 Gruppen unterschieden, je nachdem mindestens ein Mal in einer Reihe oder in der Hälfte der Einzeluntersuchungen oder endlich in allen Einzeluntersuchungen ohne Ausnahme okkultes Blut nachgewiesen wurde. Dabei hat sich ergeben, dass nur in 6% der Fälle diese Probe stets ohne Befund war, und dass sie sowohl bei katarrhalischen wie nervösen und geschwürigen Leiden hie und da positiv ausfiel. Mindestens in der Hälfte der Einzeluntersuchungen wurde okkultes Blut bei 70% gefunden, und zwar waren auch hier geschwürige und nicht geschwürige Leiden gleich stark beteiligt. Ununterbrochen positiv war der Befund gleich oft bei Magengeschwüren, Leberleiden, Magen- und Darmkatarrhen. Bei Magen- und Darmkrebs war er zwar häufiger, aber als entscheidend für Krebs kann der Blutnachweis wegen seines Vorkommens bei den übrigen Krankheitsformen nicht gelten, sondern höchstens die auf anderem Wege gewonnene Feststellung oder Annahme bestätigen. Globig (Berlin).

Lockemann, Georg, Beiträge zur Biologie der Tuberkelbacillen. II. Ueber den Einfluss des Alters der Stammkultur auf den Verlauf des Wachstums der Abimpfkulturen. Aus d. chem. Abt. d. Inst. f. Infektionskrankh. „Robert Koch" in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 712.

Der Verf., der früher (vergl. d. Zeitschr. 1915, S. 417) gezeigt hat, dass Gewichtsbestimmungen von Proben von Tuberkelstäbchenkulturen guten Aufschluss über den Verlauf ihrer Wachstumsvorgänge geben, berichtet jetzt, dass das Wachstum der Kulturen im Anfang um so langsamer vor sich geht, je älter die Stammkultur ist. Das Höchstgewicht wird jedoch überall ungefähr nach der gleichen Entwickelungszeit erreicht.

Die in einer bestimmten eiweissfreien Nährlösung beim Wachsen von Tuberkulosekulturen gebildeten Säuremengen fallen im Anfang um so langsamer, je älter die Stammkultur ist, steigen dann aber in ganz ähnlicher Weise wie die Gewichte der Kulturen. Globig (Berlin).

Helm, Der Stand der Tuberkulosebekämpfung im Frühjahr 1918. Geschäftsbericht für die XXII. Generalversammlung des Central-Komitees am 15. Juni 1918 zu Berlin 1918. 132 Ss. 4°. Verlag des Deutschen Central-Komitees zur Bekämpfung der Tuberkulose. Berlin W 9, Linkstr. 29 I.

Den üblichen geschäftlichen Mitteilungen folgt in diesem Berichte eine Uebersicht über den Gang der Tuberkulosebekämpfung 1917, aus welcher der beginnende Ausbau des Fürsorgestellenwesens Hervorhebung verdient. Seitens des Reiches wurden die zur Erforschung und Bekämpfung der Tuberkulose ausgeworfenen Mittel für das Jahr 1918 um 50000 M. erhöht, in Preussen wurde zum ersten Mal ein besonderer Betrag (150000 M.) für die Tuberkulosebekämpfung in den Staatshaushalt eingestellt. Die Reichsversicherungsanstalt für Angestellte wendet 1918 zum ersten Male eine grössere Summe (75000 M.) für die Förderung der Errichtung von Fürsorgestellen für Lungenkranke auf, und das Central-Komitee der Deutschen Vereine vom Roten Kreuz, sowie das Central-Komitee des Preussischen Landesvereins vom Roten Kreuz stellten Beträge von 100000 M. bezw. 150000 M. für das Jahr 1918 zur Verfügung, aus denen ihre Unterorganisationen Beihilfen zum Zwecke der Förderung der Tuberkulosebekämpfung erhalten sollen. Die Militärbehörde gab Richtlinien für die militärärztliche Beurteilung der Lungentuberkulose aus (Auslese der Ungeeigneten, Anzeige für das Heilverfahren), ferner Vorschriften über die Verhütung der Weiterverbreitung der Tuberkulose (Schutz des Pflegepersonals in den Lazaretten), auch sorgte sie für Verbreitung des Tuberkulosemerkblattes des Kaiserl. Gesundheitsamtes in allen Tuberkuloseabteilungen der Lazarette, sowie in den Militärlungenheilstätten.

Heilstätten, Walderholungsstätten, Pflegeheime und Tuberkulosekrankenhäuser waren während des Berichtjahres fast dauernd voll belegt. Der im December 1916 vom Central-Komitee eingeführte Betten-Nachweis wird bisher nur in bescheidenem Maasse in Anspruch genommen; die verfügbaren Betten wurden allmonatlich im Tuberkulose-Fürsorgeblatt bekannt gegeben.

Aus den Berichten der Fürsorgestellen ist hervorzuheben, dass die Einrichtung von Bädern, insbesondere von Solbädern, aber auch von künstlicher Höhensonne in erfreulicher Weise weiter zunimmt. Errichtung von Gemeindebädern für tuberkulöse und skrophulöse Kinder, planmässig unterstützt von der Landesversicherungsanstalt Rheinprovinz. Besonders schön ausgestattete Lichtbadehalle in der Fabrik der Firma Cornelius Heyl in Worms, die nicht nur der Arbeiterschaft der Fabrik, sondern auch den Besuchern der Fürsorgestelle für Lungenkranke unentgeltlich zur Verfügung steht. Besondere Lehrgänge, Vorträge und Versammlungen für Fürsorgeschwestern wurden verschiedentlich veranstaltet von Vereinen oder Fürsorgestellen. Der Badische Frauenverein hat einen socialen Kursus in Karlsruhe begründet, in welchem Staatsbürger- und Rechtskunde, Haushaltungskunde, Gesundheitslehre, Säuglings- und Kinderpflege an sechs Halbtagen behandelt werden. Neue sociale Frauenschulen wurden in Hamburg und Düsseldorf eröffnet. Für Fabrikpflegerinnen haben im Bereiche der Kriegsamtsstellen in den Marken und in Düssel-

dorf Ausbildungskurse stattgefunden. In Berlin wurde im Februar 1918 zum ersten Male von der Fürsorgestellenkommission des Central-Komitees ein dreiwöchiger Lehrgang in der Tuberkulosefürsorge veranstaltet, an dem 36 Damen, meist Schwestern vom Roten Kreuz teilnahmen. Zunahme besonderer Krankenküchen für Lungenkranke. Annahme des Wohnungsgesetzes in Preussen, März 1917. Einrichtung von Wohnungsämtern bisher nur in Orten mit mehr als 100000 Einwohnern. Die Landesversicherungsanstalt Rheinprovinz zahlt den gemeinnützigen Bauvereinen eine Mietbeihilfe von monatlich 8 M., wenn sie Familien mit mindestens 4 Kindern unter 16 Jahren einen weiteren Wohnraum zur Verfügung stellen. Fürsorge für die heranwachsende Jugend durch Unterbringung von Stadtkindern auf dem Lande.

Der 2. Teil des Berichtes ist wieder dem Stand zur Tuberkulosebekämpfung in Deutschland gewidmet. Kurze Notizen über die neugeschaffenen, erweiterten oder geplanten Tuberkuloseeinrichtungen. Es folgen wie gewöhnlich ausführliche Berichte aus den einzelnen Landesteilen, welche Zeugnis dafür ablegen, dass auch im Kriege die Tätigkeit auf dem Gebiete der Tuberkulosebekämpfung eine sehr rege war.

Ueber die Kommission für die Tuberkulosefürsorge im Mittelstande berichtet deren Schriftführer, Regierungsrat Dr. Bergemann in Breslau. Gründung eines besonderen Vereines zur Tuberkulosefürsorge im Mittelstande in Braunschweig. Bestellung besonderer Vertrauensmänner für grössere Städte in der Provinz. Errichtung einer Stiftung in Hamburg, die Beihilfen zu Kuren auch für Mittelstandsangehörige gewährt. Auf eine weitere Ausgestaltung der Fürsorge ist durch den neugegründeten Landesverband für Volksgesundheitspflege zu rechnen. Ausschuss Rheinprovinz hat Freistellen in Heilstätten für Männer, Frauen und Kinder geschaffen. Die Kommission will derartige Einrichtungen durch Zuschüsse fördern, dagegen Neubauten bis nach dem Kriege zurückstellen. Uebernahme der Aufgaben des Mittelstandausschusses durch andere Tuberkulosevereine in Posen und Ostpreussen. Der Ausbau der Fürsorgestellen für den Mittelstand geht nur sehr langsam vorwärts. Die Reichsversicherungsanstalt hat der Fürsorgestellenkommission 75000 Mark unter der Bedingung bewilligt, dass bei den einzelnen Fürsorgestellen besondere Sprechstunden für die Versicherten eingerichtet werden. Man hofft, diese Sprechstunden auch für den nicht versicherten Mittelstand nutzbar machen zu können. Die Kommission erhielt vom Präsidium des Deutschen Centralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose einen Zuschuss von 60000 Mark und gewährte den Ortsausschüssen 500—6000 Mark an Beihilfen. Die ausserordentliche Erhöhung der Tagespflegesätze in den Heilstätten machte es zur Pflicht, die Anträge auf Ueberweisungen sehr streng zu prüfen. Der Zuschuss nach Davos und Agra hält unvermindert an.

Auch die Kaiser Wilhelm (Jubiläums)-Stiftung des Deutschen Lehrervereins bringt einen Bericht über ihr zweites Geschäftsjahr, erstattet vom Rektor E. Höhne. Die Stiftung verfügte für 1917 über rund 40000 Mark für Beihilfen an Vereinsmitglieder. 141 Lehrer erhielten durchschnittlich 217 Mark Beihilfen für Heilstättenkuren (im Einzelfalle 100—500 Mark).

Mehr als die Hälfte der Unterstützten befanden sich im Alter von 25 bis 35 Jahren. Eindrucksvolle Schilderung der Notlage der Hilfesuchenden angesichts der Kriegsteuerung. In mittleren oder kleineren Anstalten, die eine individuelle Behandlung ermöglichen, scheinen die Kranken die besten Erfahrungen gemacht zu haben. Aus Mitteln der Stiftung sollen in nächster Zeit nur Kurbeihilfen für den Aufenthalt in inländischen Heilstätten gewährt werden.

Der Bekämpfung des Lupus ist der 3. Teil des Berichts gewidmet. Die Zahl der behandelten Kranken stieg auf 253, für welche die Lupuskommission 18 198 Mark, andere Kostenträger 39 807 Mark aufbrachten. 100 Heilungen, 139 als gebessert entlassen; ein Kranker ist verstorben. Kurzer Bericht über die V. Sitzung des Lupusausschusses. Schilderung der Tätigkeit der am Kampfe gegen den Lupus beteiligten Vereine. Tabellarische Nachweisung der im Jahre 1917 ganz oder teilweise auf Kosten der Lupuskommission behandelten Lupuskranken.

Ein 56 Seiten umfassender Anhang zeigt im wesentlichen dieselbe Anordnung wie in den früheren Berichten. Uebersichten, Erlasse, Rundschreiben, Desinfektionsvorschriften, Verfügungen, Bekanntmachungen und Dienstanweisungen betreffend das Fürsorgewesen; verschiedene Ministerialverfügungen, darunter auch solche, welche insbesondere die Tuberkulosefürsorge während des Krieges betreffen. Er bringt zum Schluss wie gewöhnlich eine Zusammenstellung der Satzungen des Präsidiums und der Kommissionen, der Rechnungslegung des Deutschen Centralkomitees, sowie die üblichen Einladungen zu den bevorstehenden Sitzungen und Generalversammlungen.

A. Alexander (Berlin).

Kimmerle, Beobachtungen während einer Ruhrepidemie. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. 21. S. 188.

Die Arbeit stellt einen Bericht über 140 Erkrankungen an Ruhr dar, die Verf. im Sommer 1916 in einem Feldlazarett zu beobachten Gelegenheit hatte. Auf die Möglichkeit der Uebertragung durch Bacillenträger und Leichtkranke wird hingewiesen, auch auf die Möglichkeit der Infektion durch die Civilbevölkerung aufmerksam gemacht. In 35,7% der Fälle konnte der Erreger bakteriell im Stuhl nachgewiesen werden; 86% der positiven Ergebnisse bei den Stuhlproben stammten vom 2.—5. Krankheitstag. Nachdem der Verf. auf die einzelnen Krankengeschichten eingegangen ist, berichtet er über die Agglutinationen, die in 48% ein positives Ergebnis lieferten. Die Höhe des Ausfalles der Agglutination hing nicht mit der Schwere der Erkrankung zusammen. Therapeutisch wurde Kalomel, Oleum Rcini und Bolus alba gegeben, daneben erfolgte eine diätetische Behandlung. Am 12. Krankheitstage wurden die meisten Patienten geheilt zur Truppe entlassen. Hervorzuheben ist, dass nach Ausweis der Agglutinationen auch klinisch Kranke bei negativem Stuhlbefund als Kranke anzusprechen sind; somit gehören auch diese Fälle, um weitere Verbreitung zu vermeiden, von der Truppe isoliert ins Lazarett.

Schütz (Königsberg i. Pr.).

Thimm, Lea, Behandlung von Dysenterie mit Palmitinsäure-Thymolester-Thymolpalmitat (Merck). Aus d. I. inneren Abt. d. städt. Krankenhauses im Friedrichshain in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 716.

Bei der Behandlung zahlreicher schwerer Ruhrfälle im Sommer und Herbst 1917 hat sich nach dem Bericht der Verf. das obengenannte Thymolpräparat (5 Tage lang je zweimal 5 g) den übrigen Arzneimitteln, namentlich dem Ton und der Tierkohle überlegen gezeigt, die Zahl und Beschaffenheit der Stuhlentleerungen gebessert und die Genesung gefördert.

Das gegen Trichinen und Eingeweidewürmer empfohlene Thymolpalmitat brachte auch bei einem Typhusdauerausscheider die Typhusstäbchen zum Verschwinden. Globig (Berlin).

Schimeoni-Meckler L., Ueber Stomatitis und Pharyngitis ulcerosa. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. 21. S. 205.

In Jerusalem kam von December 1916 bis Januar 1917 eine epidemische Stomatitis zur Beobachtung, deren Entstehung, Verlauf und Therapie die vorliegende Arbeit behandelt. Die Krankheit beginnt ohne Fieber und ohne Schmerzempfindung. Zuerst tritt eine Anschwellung im rechten oder linken Mundwinkel hinter dem letzten Molarzahn auf, die nach einigen Tagen sich mit einem leichten, weissen Belag bedeckt. Die bakteriologische Untersuchung dieses Belages zeigt Bac. fusiformis und Spirochäten. Dann kommt es zu einer Ulceration, die auf die benachbarte Schleimhaut der Wange übergreift.

Eine andere Reihe von Erkrankungen, die ulcerösen Gingivitiden, geben leicht zur Verwechselung mit Skorbut Veranlassung. Jedoch sichert die bakteriologische Untersuchung und das Fehlen von Blutungen vor solchen Verwechselungen. Immerhin sind auch Mischformen von Skorbut und Gingivitis ulcerosa zur Beobachtung gekommen. Auch die beiden ulcerösen Processe, Stomatitis und Gingivitis, traten in einer grösseren Reihe von Fällen gleichzeitig auf. Selten ist das Uebergreifen auf die hinteren Rachenpartien, wenn es auch vereinzelt festgestellt wurde. Differentialdiagnostisch sind Diphtherie, Syphilis und Sporotrichose zu berücksichtigen. Therapeutisch haben sich Permanganat, Jodtinktur und Neosalvarsan, letzteres lokal und intravenös angewandt, gut bewährt. Schütz (Königsberg i. Pr.).

Zieler, Wie wird die Heilung des Trippers beim Manne festgestellt? Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 653.

Die Frage: wann ist ein Tripper geheilt, die im Frieden hauptsächlich für die Bestimmung des Zeitpunktes von Heiraten in Betracht kommt, hat im Felde erhöhte Bedeutung gewonnen, weil die Lazarettbehandlung möglichst bald abgeschlossen werden muss. Die Antwort lautet: „Wenn durch sachgemässe Reizung (Provokation) kein Rückfall hervorgerufen wird.“ Als sachgemäss bezeichnet es der Verf., dass bei mehrtägigem Aussetzen der bisherigen Behandlung die tägliche mikroskopische Untersuchung der Absonderung der Harnröhre, namentlich an den früher

befallenen Stellen (vorderer, hinterer Teil, Vorsteherdrüse, Samenblasen) auf Tripperkokken fortgesetzt wird, dann die Reizung stattfindet und nun 4—5 Tage lang weiter untersucht wird. Nimmt dabei die Eiterung am 3. Tage oder später zu, so ist auch ohne Tripperkokkenbefund anzunehmen, dass die Krankheit fortbesteht.

Die Reizung kann mechanisch geschehen durch Knopfsonden, dicke Metallsonden, Massieren der Vorsteherdrüse vom After aus, durch Auf- und Zuschrauben des Kollmannschen Dehners, oder chemisch durch Höllensteinlösungen oder Wasserstoffsuperoxydlösung oder durch allgemein wirkende Verfahren wie die Bierprobe und die Einspritzung von Tripper-Impfstoffen (Arthigon) in Muskeln oder Blutadern.

Als zuverlässigstes Mittel bezeichnet der Verf. die Reizung mit dem Kollmannschen Dehner. Nach seinen Erfahrungen kommen dabei Misserfolge in noch nicht 1 % der Fälle vor. In allen zweifelhaften Fällen ist die Reizung nach einigen Wochen zu wiederholen. Globig (Berlin).

Fraenkel Eug. und **Wohlwill Fr.**, Das Centralnervensystem bei Gasbrand. Aus d. patholog. Inst. d. Allg. Krankenh. in Hamburg-Eppendorf. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 508.

Anders hat bei an Gasbrand Gestorbenen Oedem der Hirnhäute und des Gehirns und trotz Blutfülle der Gefässe auffällig blasse Hirnrinde beobachtet, mikroskopisch Entartung der Ganglienzellen, Schlängelung, kolbige Auftreibung und Zerfall der Achsencylinder gefunden und diese Veränderungen als Folgen der Einwirkung der bei Gasbrand gebildeten Toxine auf das Gehirn erklärt.

Die Verff. haben dagegen derartige Befunde weder bei Meerschweinchen, die mit Gasbrandstäbchen oder der durch sie hervorgerufenen Ausschwitzung geimpft waren, noch bei der Leichenuntersuchung eines Menschen erheben können, vielmehr völlig regelrechte Verhältnisse des Gehirns festgestellt. Globig (Berlin).

Kister J. und **Delbanco**, Zur Frage der Verbreitung der Trichophytie. Aus d. staatl. hyg. Inst. in Hamburg. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 680.

Trichophytie-Erkrankungen, sonst nur vereinzelt, sind neuerdings in Hamburg auffällig häufig geworden. Auf Mangel an Seife und auf die Rasierstuben lässt sich dies nicht zurückführen, da beide Geschlechter und alle Kreise der Bevölkerung gleichmässig befallen werden. Es lag daher nahe, an ein allgemein verbreitetes Uebertragungsmittel zu denken, und die Verff. haben als solches das Papiergeld ins Auge gefasst.

Sie haben auf Hefeauszug-Hefepepton-Agar Papierscheine teils unmittelbar mit keimfreien Holzspateln abgerieben, teils sie zunächst mit Wattebäuschen bearbeitet und diese dann auf dem Agar abgestrichen. Auch Plauts feuchte Kammer wurde benutzt. Von 131 Papierscheinen wurden 26 Kolonien erhalten, deren Wachstum auf Maltose-Agar und dem Sabouraudschen Nährboden mit dem der Trichophytiepilze übereinstimmte. Einer

dieser Stämme, zur Probe auf einen Menschen verimpft, rief nach 14 Tagen das unzweifelhafte Krankheitsbild der Trichophytie hervor.

Ausser Trichophytiepilzen wurde auf den Platten häufig der goldgelbe Eiterkokkus gefunden; Diphtheriekolonien wurden aber auf Löffler-Platten nicht angetroffen.

Natürlich ist das Papiergeld nicht der einzige Weg der Uebertragung, die Verff. halten es aber für geboten, bei Belehrungen auch hierauf hinzuweisen, und meinen, dass starkverschmutzte Scheine aus dem Verkehr gezogen werden sollten. Globig (Berlin).

Arning Ed., Die Behandlung der Trichophytia barbae mittels Karbolsäureätzungen. Aus d. Abt. f. Haut- u. Geschlechtskrankh. d. Allg. Krankenhauses St. Georg in Hamburg. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 681.

Nach den Erfahrungen des Verf.'s bei etwa 500 Kranken ist die Behandlung der Bartflechte mit Karbolsäure (Ac. carbol. liquefact.), die mit watteumwickelten Hölzchen auf die trockene Haut aufgetragen wird, wirksamer und zugleich angenehmer als die Anwendung von Röntgenbestrahlung und Verbände mit essigsaurer Tonerde. Globig (Berlin).

Külz L., Beitrag zur Pathologie und Therapie des Rückfallfiebers. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. 21. S. 181.

Die Mortalität an Rückfallfieber, wie auch der Verlauf der Krankheit war bei Beobachtung im Felde bei den verschiedenen Staatsangehörigen durchaus voneinander abweichend. Die Mortalität betrug bei den Rumänen 60%, bei den Türken 8%, von den Türken starb nur ein Mann. Die Oedeme traten bei den Rumänen in einem Drittel der Fälle auf, seltener bei den Türken, sehr selten bei den Deutschen. Dieselbe Reihenfolge bestand bei Darmkomplikationen; bei den Rumänen bewirkten diese oft noch lange Zeit nach der Entfieberung den Tod. Bei Deutschen und Türken genügten meist 0,45 g Neosalvarsan zur Heilung, während man bei den Rumänen bei Verwendung dieser Dosis noch 35% Versager hatte. Auf Grund vergleichender Betrachtungen über den Verlauf der Krankheit bei der rumänischen Civilbevölkerung und rumänischen Gefangenen, sowie über die Lebensverhältnisse beider Gruppen kommt der Verfasser zu dem Schluss, dass bei rumänischen Gefangenen noch eine Avitaminose mitspielt, fehlt ihnen doch der Mais, der sonst ihre Hauptnahrung bildet. Die Darmaffektionen, die Oedeme, die häufigen Todesfälle nach Schwinden der Spirochäten aus dem Blut sind dieser Komplikation zur Last zu legen. Es ergibt sich daraus die Folgerung, neben der specifischen Medikation auch der Ernährung der Kranken Sorgfalt angedeihen zu lassen. Intramuskuläre Salvarsaninjektionen, unter gewissen Kautelen angewandt, haben sich gut bewährt. Als Ueberträger der Rekurrens wurden neben Läusen auch Flöhe ermittelt. Zum Schluss macht Verf. auf ein charakteristisches Frühsymptom aufmerksam, nämlich auf den eigenartigen schwerfälligen Gang.

Schütz (Königsberg i. Pr.).

Wiener E., Atypische Rekurrensfälle. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. 21. S. 287. Mit 39 Kurven und 1 Textfigur.

Die Arbeit fasst die Beobachtungen über 226 Fälle von Rekurrens zusammen, die vom Herbst 1916 bis Frühjahr 1917 in einer Stadt Südalbaniens auftraten, und die von der europäischen Rekurrens abweichende Symptome darboten. Der Erreger, der an der Hand von Abbildungen genau beschrieben wird, stimmt mit keiner der drei bekannten Rekurrensformen überein. Als Infektionsquelle konnten Läuse ermittelt werden.

Bei dem atypischen Verlauf der Rekurrens ist zu berücksichtigen, dass die meisten Kranken infolge der Anstrengungen des Feldzuges Veränderungen an Herz und Nieren, sowie andere Infektionskrankheiten, insbesondere Malaria, überstanden hatten. Die Krankheit beschränkte sich in fast allen Fällen auf 1—2 Anfälle, nur ein Mal gab es noch einen dritten, rudimentären. Die Pause zwischen den wiederholten Anfällen betrug 5—10 Tage. Jedem Anfalle gingen Prodrome voraus (Unbehagen, Frostgefühl, Erbrechen, Leukocytose).

Bei den schwer verlaufenden Fällen trat gleich bei dem ersten Anfall Ikterus auf. Das Fieber hielt sich in einigen Fällen während der ganzen Dauer des Anfalles auf der Höhe, bei anderen trat ein mehrstündiger Abfall ein.

Es folgen die Temperaturkurven und Berichte über eine Reihe atypischer Fälle, sodann über die mit Malaria komplicierten, die mehr als die Hälfte ausmachten.

Das Auftreten der Spirochäten im Blut war ungemein wechselnd, zuweilen schon 1—4 Tage vor dem Anfall, bei anderen erst auf der Höhe des Anfalls. Zu bemerken ist besonders das Vorkommen der Spirochäten im fieberfreien Zustand, was vom prophylaktischen Standpunkt aus Interesse beansprucht. Es ergibt sich daraus die Notwendigkeit einer Quarantäne und Blutuntersuchung für alle diejenigen, die aus rekurrensverseuchten Orten stammen.

Von den Erkrankten kamen 17,7 % ad exitum. Die Autopsie ergab Veränderungen an Herz, Nieren, Hirnhäuten und Knochenmark. Ikterische Verfärbungen der Haut wurde in 85 % festgestellt. Die Milz war konstant spirochätenhaltig.

Therapeutisch hat sich das Neosalvarsan am besten bewährt. Im Tierversuch gelang die Uebertragung nur einmal auf einen Raben. Anreicherungs- und Züchtungsversuche waren ergebnislos. Schütz (Königsberg i. Pr.).

Pielsticker F., Die Malaria in Rumänien und ihre Bekämpfung bis zum Jahre 1916. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. 21. S. 317. Mit einer Karte.

Die Arbeit stellt einen Sammelbericht dar auf Grund der rumänischen Literatur der letzten 12 Jahre. Rumänien ist schon seit dem Altertum immer als Malariaherd bekannt gewesen. Nach den Untersuchungen von Irimescu ist die jährliche Erkrankungsziffer auf 250000—300000 zu veranschlagen. Ueber die Verteilung der Erkrankungen auf die verschiedenen Landesteile gibt eine Kartenskizze Auskunft.

Im Gegensatz zu Italien ist in Rumänien die Mortalität geringer. Die Tertiana ist vorherrschend. Nur in einzelnen Orten wurde Tropica festgestellt. Der Beginn der Neuerkrankungen ist in der Walachei Anfang bis Mitte Juni, in der nördlichen Moldau 3 Wochen später. Dementsprechend begann Irimescu am 1. Juni mit der Chininprophylaxe. Als Ueberträger kommen Anopheles maculipennis und Anopheles pseudopictus in Betracht.

Seit 1885 nahm der rumänische Staat den Kampf gegen die Malaria auf durch Anordnungen zur Trockenlegung von Sümpfen, ohne dass, von einzelnen Ausnahmen abgesehen, die Entsumpfungsarbeiten tatsächlich zur Ausführung gekommen sind. Seit 1907 sind Stromregulierungsarbeiten im Gange, durch die 2500 ha Land trocken gelegt wurden.

Seit 1904 setzte eine systematische Untersuchung der Malaria ein, und es wurde an verschiedenen Orten die Chininprophylaxe nach Koch mit günstigem Erfolge durchgeführt. Im nächsten Jahre wurde diese weiter ausgedehnt; es erkrankten in diesem Jahr 1% der Chinisierten gegen 18% der nicht Chinisierten. Im Jahre 1912 war die Malaria an manchen Orten ganz geschwunden, an anderen Orten bedeutend zurückgegangen, so z. B. in Anadolchioi von 1098 im Jahre 1907 auf 5 im Jahre 1911. Durch ein Gesetz vom Jahre 1910 wurde der Chininverkauf geregelt, um der Bevölkerung der Landgemeinden Chinin zu billigem Preise zur Verfügung zu stellen.

Durch den Krieg waren die erreichten Verbesserungen auf den Stand von 1900 zurückgegangen, bis die deutsche Heeresverwaltung ihre Maassnahmen, die zu einem vollen Erfolge geführt haben, durchführte.

Schütz (Königsberg i. Pr.).

Regendanz P., Ueber Erkrankungen nach Chinin. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. 21. S. 306.

Die Durchführung der Chininprophylaxe gab Veranlassung zu Erkrankungen durch das Chinin. Bei einer Gruppe bestand von vornherein eine Ueberempfindlichkeit gegen diese Mittel, die Leute erkrankten bereits nach 1—6 maligem Einnehmen von 0,3 g Chinin. Bei einer weiteren Gruppe entwickelte sich die Ueberempfindlichkeit bei Prophylaktikern, die wochenlang bis 0,9 g Chinin gut vertragen hatten.

Die auftretenden Symptome waren Fieber, ödematöse Schwellungen und Exanthem. Das Exanthem erinnerte in manchen Fällen an Scharlach, in anderen an Urticaria. Es hielt sich meist 2—8 Tage, selten länger. Danach folgte eine Abschuppung der Haut wie bei Scharlach. Vereinzelt wurden Hautblutungen beobachtet.

Jedenfalls dürfte es ratsam sein, bei Durchführung der Chininprophylaxe von hohen Dosen abzusehen. Schütz (Königsberg i. Pr.).

Sikora, Hilde, Ueber Anpassung der Läuse an ihre Umgebung. Arch. f. Sohiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. 21. S. 172.

Die Verfasserin hat Versuche darüber angestellt ob bei den Läusen die helle und dunkle Farbe als ein vererbliches Rassenmerkmal anzusehen sei.

Läuse, in Glashülsen auf weissen Lappen oder in Galalithkäfigen an der Verf. selbst aufgezogen, waren ausnahmslos hell. Nachkommen weisser und schwarzer Paare, an ihr selbst herangezogen, wiesen ausnahmslos ganz helle Farbe auf. Dagegen gerieten die Nachkommen heller Eltern, in schwarzen Käfigen auf schwarzen Stofffasern an ihr selbst aufgezogen, sehr dunkel. Entsprechend war die Farbe von Läusen, die in 2 Käfigen mit weiss-grau-schwarzen Abteilungen aufgezogen wurden, in Uebereinstimmung mit der Farbe der Käfige, ohne Beeinflussung durch Licht und Sonne. Somit ist bewiesen, dass die Laus während der Larvenzeit sich der Farbe ihrer Umgebung anpasst. Es folgen einige vorläufige Bemerkungen über Hermaphroditenbefunde.

Schütz (Königsberg i. Pr.).

Sikora H., Zur Kleiderlaus-Kopflausfrage. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. 21. S. 275. Mit 3 Figuren.

Der auffälligste Unterschied zwischen Kleiderlaus und Kopflaus ist die Kleinheit der Kopflaus. Das Kopflausweibchen hatte nach den Untersuchungen der Verfasserin eine durchschnittliche Grösse von 2,9 mm — das Kopflausmännchen eine solche von 2,5 mm gegen 3,6 bezw. 3,1 der Kleiderlaus, bei lebenden Tieren in submergiertem Zustande gemessen. Jedoch waren die grössten weiblichen Kopfläuse grösser als die grössten Kleiderlausweibchen.

Der Dorsocentraldurchmesser ist bei der Kleiderlaus grösser als bei der Kopflaus; andere angegebene morphologische Unterscheidungsmerkmale konnte die Verf. durch ihre Untersuchungen nicht bestätigen, anderseits an lebendem Material nicht nachprüfen. Die Farbe dient nicht zur Unterscheidung, denn sowohl Kopflaus wie Kleiderlaus passen sich während der Aufzucht der Farbe ihrer Umgebung an. Als wichtigstes Unterscheidungsmerkmal ist die Gestalt des Femur und die Form des Daumenendes anzusehen.

Ein Kopflausstamm aus Warschau, der typische Kopflausformen zeigte, wurde im Läusekäfig am Arm weitergezüchtet. Die 2. Generation wies bei auffallender Kleinheit Tarsen des Kleiderlaustyps auf. Die 4. und 5. Generation hatte den Kopflaustyp gänzlich verloren.

Versuche haben ergeben, dass beim Menschen Kopfläuse, in die Kleidung gebracht, nach dem Haar abwandern. Doch scheint auch umgekehrt ein Abwandern aus den Haaren in die Kleidung vorzukommen. Ansiedelung von Kleiderläusen am Kopf wurde bisher nicht beobachtet. Jedoch findet man nie mit Kleiderläusen stark behaftete Personen ohne Kopfläuse. Die Ansteckung erfolgt erfahrungsgemäss immer an Kopflauspersonen. Zu erwähnen ist noch, dass frischbefallene Personen grössere Läuse aufwiesen.

Die Eizahl der Kopfläuse schwankte zwischen 5 und 9,5 in 24 Stunden, die der Kleiderläuse bezifferte sich auf 8.

Verf. weist zum Schluss auf die gesundheitlichen Schäden durch Verlausung hin, besonders auch auf die Conjunctivitis phlyctaenulosa. Zur Bekämpfung der Kopfläuse scheint sich die neue Salbengrundlage Laneps bestens zu bewähren.

Schütz (Königsberg i. Pr.).

Zuelzer, Margarete, Kurzer Beitrag zur Kenntnis der Jugendstadien von Bilharzia haematobia (Schistomum haematobium). Arch. f. Schiffs u. Trop.-Hyg. Bd. 21. S. 269. (Mit 3 Figuren).

Die Arbeit stellt einen Bericht dar über Untersuchungen an Eiern und Embryonen von Bilharzia haematobia. Als Untersuchungsmaterial dienten Eier, die in grosser Zahl von einem Bilharziaträger, einem Aegypter, mit dem Urin entleert wurden. Im erkalteten Urin starben sie nach mehreren Stunden ab. Durch Uebertragen der Eier in Ringersche Lösung konnten sie während 18 Wochen unverändert am Leben erhalten werden. Konservierung der Eier durch Kälte gelang nicht; die Miracidien im Innern der Eier gingen dabei zugrunde, ein Umstand, der die Weiterverbreitung unter unseren klimatischen Verhältnissen ausgeschlossen erscheinen lässt. Beim Uebertragen der Eier in optimale Temperatur von 37° schlüpften in 95% die Miracidien aus. Ausser den aus der Literatur bekannten Merkmalen beobachtete die Verf. 2 Reihen von dickeren Cirren. Beim Absterben der Larven tritt eine Aufquellung des Körpers zwischen diesen beiden Cirrenreihen auf.

Im Tierkörper (Meerschweinchen) wurden nach intraperitonealer Injektion noch nach 8 Tagen lebende, entwickelungsfähige Eier gefunden. Meerschweinchenserum zeigte keine Wirkung auf die Eier, dagegen starben die ausgeschlüpften Miracidien unter Einfluss von Meerschweinchenserum bald ab.

Auch Menschenblut, normales wie das des Trägers, hatte auf die Eier keinen Einfluss. Dagegen war auch hier eine Wirkung anf die Miracidien deutlich erkennbar; am stärksten war die Einwirkung des aktiven Trägerserums. Dies deutet darauf hin, dass sich bei der Erkankung im Körper des Trägers Immunisierungsvorgänge abspielen. Am schnellsten wurden die Larven durch Zusatz von Galle abgetötet. Schütz (Königsberg i. Pr.).

Martini, Erich, Ein Protozoon des Menschenflohs. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 718.

Der Verf. fand in Abstrichen eines zerquetschten Flohs, der ihn selbst gestochen hatte, und auch zwischen den angesogenen menschlichen Blutkörperchen, zahlreiche runde Gebilde von etwa 1/3 der Grösse roter Blutkörperchen wie die Erreger von Kala-azar und gestreckte wie Trypanosomen von der Länge 1—1 1/2 Blutkörperchendurchmessers. Er hat diese Parasiten bei Flöhen bisher nicht gesehen. Globig (Berlin).

Ticho A., Beitrag zur Ophthalmomyiasis. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. 21. S. 165.

Der Verfasser berichtet über 3 Fälle von Ophthalmomyiasis, d. h. der durch im Auge und seinen Nebenorganen parasitierenden Fliegenlarven erzeugten Erkrankung. Bei dem ersten Fall aus dem Jahre 1914 wurden Oestrusähnliche Larven, in den beiden Fällen von 1915 Larven von Rhinoestrus purpureus durch fachwissenschaftliche Untersuchung festgestellt. Eingangspforte ist in der Regel die Lidspalte; doch können die Maden auch den Weg durch die Nase benutzen, und zwar sowohl durch den Tränennasengang als auch

durch die Orbita hindurch. Es werden Eier und Larven abgelegt, welche letztere Erscheinung bei Oestrus ovis wahrscheinlich ist. Die Krankheit zeichnet sich aus durch grosse Schmerzhaftigkeit, auch wenn sie mit Trachom vergesellschaftet ist, das sonst relativ unempfindlich Fremdkörpern gegenüber ist. Zur Bestimmung der Art empfiehlt es sich, die Larven ohne vorherige Kokainisierung des Bindehautsackes zu entfernen und weiter zu züchten, was bei Musciden auf toten Vögeln, bei Oestriden in feuchter Erde oder Sand bei nicht zu niederer Temperatur unschwer gelingt. Therapeutisch müssen die Larven aus dem Bindehautsack entfernt, aus dem Gewebe operativ beseitigt werden; ebenso erfordert der primäre Sitz in der Nase unverzügliches, gründliches operatives Einschreiten. Prophylaktisch ist zur Schwärmzeit das Schlafen im Freien zu vermeiden, besonders für Ozaena-Kranke, die am meisten gefährdet sind. Es folgt Angabe der einschlägigen Literatur.

Schütz (Königsberg i. Pr.).

Wilhelmi J. (Berlin-Dahlem), Die gemeine Stechfliege (Wadenstecher). Untersuchungen über die Biologie der Stomoxys calcitrans (L.). Monographie z. angew. Entomol. No. 2; Beih. 2 zur Zeitschr. f. angew. Entomol. Bd. 4. Berlin. Paul Parey. 1917. 110 Ss. 8°. Mit 28 Textabbildungen. Preis 6,50 M.

Verf. hat uns kürzlich (d. Zeitschr. 1917, S. 465 u. 501) eine kritische Uebersicht über die hygienische Bedeutung der Stomoxys calcitrans gegeben. In der vorliegenden Abhandlung lernen wir nun die Lebensweise dieser Stechfliege kennen. Die Untersuchungen wurden zum grossen Teil auf der Insel Riems bei Greifswald vorgenommen. Von den Ergebnissen können hier nur die wesentlichsten wiedergegeben werden; trotzdem soll mit Rücksicht auf die erwähnte hygienische Bedeutung der Stechfliege über diese Veröffentlichung etwas ausführlicher berichtet werden, als es sonst hier üblich ist.

Vorkommen und Verbreitung der Stomoxys calcitrans („St. c.") sind aller Wahrscheinlichkeit nach an die Anwesenheit von Vieh, besonders von Rindern, gebunden; inwieweit auch Wild in Betracht kommt, steht noch nicht fest. Am häufigsten findet sich St. c. in Rinderstallungen, in einigen während des Verlaufes eines ganzen Jahres, wenn auch im Winter nur ganz spärlich. Die Zeit ihres stärksten Auftretens (auch im Freien) fällt in den Hochsommer und September, auch im Oktober und Anfang November konnte sie an wärmeren Tagen noch vereinzelt im Freien beobachtet werden. Ihr Vorkommen im Freien ist in der Hauptsache von der Temperatur abhängig und beginnt sich bei Temperaturen unter + 12° C. zu verlieren. Tagsüber im Freien befindliche Individuen übernachten öfter im Freien; geschieht es aber auch in kühleren Nächten, so dürfte die Luftabkühlung erst nach Beendigung der Abenddämmerung eingetreten sein. Erfolgt hingegen die Abkühlung schon vor Beginn der Abenddämmerung, so suchen die im Freien befindlichen Individuen geschützte Orte, auch menschliche Wohnungen, auf. Dies macht sich öfters an Sommerabenden und besonders in den Herbsttagen bemerkbar. St. c. ist jedoch im allgemeinen bestrebt, menschliche Wohn-

räume bald wieder zu verlassen, und bleibt in ihnen mangels Nahrung kaum eine Woche lang, meist nur einige Tage am Leben. In unmittelbarer Nähe von Stallungen gelegene Wohnungen (in Entfernungen bis etwa 100 m) können jedoch während der warmen Jahreszeit und besonders im Herbst „verflogene" St. c. in grösseren Mengen aufweisen.

Aktive Wanderung durch Flug scheint nur unbeträchtlich zu sein. Halbpassive und passive Wanderung durch Begleitung von Weide- und Zugvieh, Fuhrwerken, auf Wasserfahrzeugen und schliesslich bei Bahntransport von Vieh stellt die Hauptart ihrer Ausbreitung dar, erfolgt im allgemeinen aber nur bei Temperaturen über + 12° C.

Im Spätherbste (November) verschwinden die St. c. aus der freien Natur gänzlich, soweit nicht Temperaturen über + 12° C. auftreten. Ebenso beginnen sie in den Stallungen zu dieser Zeit beträchtlich an Zahl abzunehmen. Ueberwinterung der St. c.-Imagines erfolgt selbst in warmen oder geheizten Stallungen nur spärlich. In kühlen Stallungen verschwinden im Winter die Imagines völlig.

In Ruhe befindet sich St. c., im Freien und in Stallungen, während der Nacht bei jeder Temperatur, ferner auch tagsüber bei Temperaturen unter + 12° C. und schliesslich teilweise tagsüber nach Nahrungsaufnahme auch bei höheren Temperaturen. Während im Freien zum Sitzen hauptsächlich die Wandungen von Häusern und Stallungen vorwiegend in 1—2 m Höhe von St. c. gewählt werden, hält sie sich in Stallungen nachts und auch tagsüber, soweit sie bei Helligkeit in Ruhe ist, in der oberen Region (d. h. im oberen Viertel oder Drittel) sitzend auf, namentlich wenn die Temperatur nur wenig über + 12° C. (in etwa 2 m Höhe) ist, und fast ausnahmslos, wenn sie unter + 12° C. ist. In der unteren Hälfte der Stallungen hält sich St. c. sitzend meist nur kurze Zeit auf. An den Stallinsassen sitzt sie meist nur zum Blutsaugen, niemals aber in der Nacht.

Während Musca domestica („M. d.") in Stallungen beim Sitzen an einer Wand den Kopf meist nach unten gerichtet hat, sitzt dort St. c., von ganz vereinzelten Ausnahmefällen abgesehen, mit dem Kopf nach oben. Im Freien ist die Anordnung beider Fliegenarten unter Einwirkung von Sonnenschein und Wind wechselnd. Während ferner M. d. in völliger Ruhe eng angeschmiegt an der Unterlage sitzt, so dass die Längsachse des Körpers parallel zur Unterlage verläuft, hält St. c. beim Sitzen meist nur das Leibesende ganz nahe an der Unterlage (Wand), den Kopf aber einige Millimeter von derselben entfernt, so dass die Längsachse des Körpers schräg zur Wand bezw. Unterlage steht.

Der Freiflug, von 1 m an zu rechnen, wird wenig gepflegt und bedarf, da die aktive Wanderung durch die halbpassive (Begleitung von Zug- und Weidevieh) ersetzt wird, auch keiner besonderen Entwicklung. Bei Temperaturen von + 11° C. und weniger wird der Freiflug freiwillig kaum noch ausgeführt und fällt, künstlich durch Aufscheuchung der St. c. veranlasst, schwerfällig aus und versagt bei Temperaturen von wenigen Grad über 0 gänzlich, auch auf Reiz hin.

Das Verhalten der St. c. zum Licht äussert sich in Stallungen hinsichtlich der horizontalen Verteilung derselben im Ruhezustand ganz vorwiegend negativ heliotropisch.

Die konstante Bevorzugung der obersten Region des Stalles durch die in das Ruhestadium eintretenden St. c. darf auf Thermotropismus zurückgeführt werden.

Im Freien macht sich bei St. c. ein mehr indifferentes Verhalten zum Lichte bemerkbar, und der in Stallungen bei den zum Ruhestadium übergehenden St. c. so auffällige Trieb „nach oben" fehlt unter den hier anders gearteten Wärmeverhältnissen. Der Thermotropismus tritt jedoch anderweitig deutlich zutage und zwar einerseits in der Vorliebe für von der Sonne beschienene Stellen von Häuser- und Stallmauern und in dem Aufsuchen von Wohnräumen usw., sobald stärkere Luftabkühlung noch bei Tageslicht erfolgt, wie dies an Sommerabenden und Nachmittagen sonniger Herbsttage oft der Fall ist.

St. c., bei der sowohl die Männchen wie die Weibchen sich durch Blutsaugen ernähren, befällt besonders Rinder, ferner Schweine, Pferde und Schafe. Auch in zoologischen Gärten ist sie heimisch und kommt hier fast an allen grösseren Säugetieren vor. Nach den aus der Literatur bekannten Versuchen der Krankheitsübertragung steht fest, dass sie in Gefangenschaft (in Versuchsgläsern angesetzt) an den zu Versuchen besonders gebräuchlichen Tieren, auch kleinen Säugetieren und Geflügel, z. B. Hühnern, Enten, Ratten, Mäusen, Kaninchen, Meerschweinchen, Hunden und Katzen und unter Wechselwarmen an Reptilien, Blut saugt. Auch der Mensch wird gelegentlich von ihr (nur während der hellen Tageszeit) gestochen, namentlich wenn sie sich in menschliche Wohnungen verirrt hat. Neigung zum Blutsaugen kommt überhaupt nur am hellen Tage und in ausgesprochener Weise bei Temperaturen über + 15° C. zum Ausdruck, also vorwiegend im Sommer. Im Herbst wird bei der Abkühlung der Luft auch in den Stallungen mit dem Nachlassen des Spielfluges die Nahrungsaufnahme spärlicher und unregelmässiger. Bei Temperaturen über + 14° C. (in mittlerer Höhe des Stalles gemessen) setzt der Nahrungstrieb gleich nach der Morgendämmerung ein, um langsam bis zur Abenddämmerung hin abzuflauen. Das Blutsaugen erfolgt meist in Verbindung mit dem Spielflug. Nach erfolgter Sättigung kehrt St. c. oft schon bei vollem Tageslicht in ihre typische Ruhestellung in den oberen Teil der Stallung zurück oder sucht auch Aussenwandungen der Stallungen oder benachbarter Gebäude auf. Erst mit der beginnenden Abenddämmerung verlassen in den Stallungen die letzten St. c. das Stallvieh. Bei Stalltemperaturen zwischen + 14° C. und + 10° C. suchen die St. c. die Stalltiere immer spärlicher auf. Bei + 9° C. kommt nur noch ausnahmsweise eine oder die andere St. c. auf dem Stallvieh vor, und bei Temperaturen unter + 9° C. fehlt ihr, wie aus den Darlegungen über die Wärme- bezw. Kältewirkung hervorgeht, jede Ernährungsmöglichkeit. Das Blutsaugen wird eingeleitet durch Senkrechtstellung des Rüssels und durch Einsetzen des Hypopharynx in die Haut des Warmblüters. Der Stechversuch wird unter Umständen mehrfach an

verschiedenen Stellen der Haut wiederholt, bis ein Blutgefäss in geeigneter Weise getroffen worden ist. Speichelsaft scheint aber sofort bei Beginn des Stiches entleert zu werden, ohne Rücksicht darauf, ob ein Blutgefäss getroffen ist oder nicht. Die Befriedigung des Nahrungsbedürfnisses kann in einer Zeit von 5—10 Minuten erfolgen, wird aber oft durch Abwehrbewegungen der befallenen Tiere gestört. Die aufgenommene Blutnahrung hält im Sommer für 1—2 oder auch 3 Tage vor, im Herbst auch für mehrere Tage (bis 10), zumal dann die Nahrungsaufnahme überhaupt nicht immer im Belieben der St. c. steht. Weibliche St. c. saugen mehr Blut als männliche. In Gefangenschaft nimmt St. c. wohl blutfreie Nahrung (Wasser, Zuckerwasser usw.) an, hält sich aber nicht längere Zeit dabei, nur bis 15 Tage. Das Blutsaugen dürfte daher in natura die specifische unentbehrliche Ernährungsweise darstellen, zumal da ihr Witterung für andere Nahrung überhaupt fehlt. Die Fähigkeit, Hunger zu ertragen, erstreckt sich in der warmen Jahreszeit nur auf zwei bis drei Tage, steigt aber in der kühleren Jahreszeit auf mehr als 10 Tage an. Die Defäkation beginnt unmittelbar nach der vollendeten Nahrungsaufnahme durch Ausscheiden wasserheller Tröpfchen und dauert dann unter Absonderung brauner Tröpfchen mehrere Tage an.

Das Absterben der St. c., das in Stallungen im Herbst (Oktober) beginnt und gegen Ende des Jahres vollständig werden kann, erfolgt als Hungertod, sobald bei Temperaturen, die + 9° C. nicht übersteigen, die Nahrungsaufnahme auf eine längere Reihe von Tagen unmöglich geworden ist. Da aber auch in warmen oder geheizten Stallungen, in denen der Nahrungsaufnahme nichts im Wege steht, Ueberwinterung der St. c. nur in spärlichen Mengen erfolgt, ist es wahrscheinlich, dass es sich bei den überwinternden Individuen um solche handelt, die erst im Spätherbst ausgeschlüpft sind, und dass die normale Lebensdauer in unserer gemässigten Zone nur einige Monate beträgt.

Da offenbar Männchen und Weibchen in etwa gleichen Mengen erzeugt werden, so liegt als Erklärung für das zeitweise Ueberwiegen der Männchen die Annahme nahe, dass die trächtigen und fast immer stark vollgesaugten Weibchen Feinden leichter zum Opfer fallen. Dass im Freien weit mehr Männchen als Weibchen vorhanden waren, steht vielleicht damit im Zusammenhang, dass die trächtigen und stark vollgesaugten Weibchen zum Verlassen der Stallungen meist zu träge waren.

Bei den Erscheinungen der Begattung ist zu unterscheiden zwischen „Spielflugpaarung“ und „Dauerkopula“; offenbar führt auch die Spielflugpaarung, wenn nur flüchtige Kopula zustande kommt, zur Befruchtung.

Die Eiablage erfolgt bei einer den Flug und die Nahrungsaufnahme ermöglichenden Wärme bis in den Winter hinein. Die Eier werden auf den Mist, besonders Kuhmist abgesetzt; sie sind schmutzigweiss bis gelblich, länglich, von etwa 1,1—1,2 mm Länge und etwa 0,2—0,3 mm Durchmesser, gestreckt bis ganz schwach gekrümmt, bananenförmig. Eintrocknen vertragen die Eier nicht. Die Zahl bei einer Eiablage ausgestossener Eier scheint sehr

wechselnd zu sein, zwischen 86 und 130. Das Eistadium, das unter günstigen Entwicklungsbedingungen nur 24 Stunden bis 4 Tage betragen soll, kann unter ungünstigen Bedingungen (niedriger Temperatur) wochenlang dauern.

Die spitzkegelförmigen, schmutzigweissen Larven sind 11- (bezw. 12-) gliedrig, denen der M. d. sehr ähnlich. Sie erreichen eine Länge von 10 bis 12 mm. Ihre Entwicklung erfolgt zum weitaus grössten Teil in den Misthaufen im Freien. Sie sind negativ-heliotrop und halten sich in lockeren feuchten Teilen des Mistes, nicht in Kotballen selbst auf. In Einzelfäkalien im Freien (Rinderkot) scheinen sie gänzlich zu fehlen. Das Larvenstadium soll unter günstigsten Bedingungen nur 7—8 Tage betragen, kann aber unter ungünstigen Bedingungen bezw. zur kalten Jahreszeit wochen- und monatelang dauern.

Die Puppen sind von rotbrauner Farbe, tönnchenförmig, 5,5—6 mm lang, am Vorderende schwach zugespitzt, am Hinterende abgerundet; Anhänge fehlen. In lockerem Mist finden sie sich vorwiegend am Grunde desselben. Als kürzeste Dauer des Puppenstadiums sind 9 Tage angegeben worden, doch kann sich das Ausschlüpfen der Imagines wochenlang verzögern, offenbar unter Mangel der nötigen Wärme. Nach vorläufigen Beobachtungen scheint es bei Temperaturen unter + 16° C. nicht zu erfolgen.

Die Ueberwinterung der St. c. dürfte hauptsächlich im Puppenstadium, zum Teil auch im Larvenstadium erfolgen, während es sich bei der Ueberwinterung der Imagines nur um ganz vereinzelte Exemplare handelt.

Die Zahl der Feinde der St. c. ist nicht unbeträchtlich. Specifische Maassnahmen zur Vernichtung der St. c.-Imagines scheinen im grösseren Maassstab noch nicht zur Anwendung gebracht worden zu sein. Auch die gebräuchlichen Maassnahmen zur Fernhaltung derselben von dem Vieh dürften im ganzen nur zeitlich sehr beschränkte Wirksamkeit haben. Aussichtsreicher erscheint die Bekämpfung der Larven im Mist durch chemische, physikalische und biologische Verfahren. Während aber die chemische Behandlung des Mistes (Desinficientia) meist wegen der Giftwirkung nicht unbedenklich und durch die Entwertung des Mistes vielfach praktisch undurchführbar ist, erscheint die physikalische Behandlung, bei der durch Sonne und Wind eine Trocknung des ausgestreuten Mistes erfolgt, aussichtsreicher, da die Larven und Puppen der St. c. viel Feuchtigkeit zur Entwicklung nötig haben. Vielfach dürfte das Verfahren aber auf räumliche Schwierigkeiten stossen. Den Abwehrbewegungen des geplagten Viehs, speciell den Schwanzschlägen der Rinder, dürfte St. c. in einigen Mengen erliegen. Im Freien gehören ausser Vögeln (Schwalben, Fliegenschnäppern usw.) und gelegentlich Eidechsen vor allen Insekten selbst zu den Feinden der St. c. und zwar verschiedene Grabwespen (Oxybelus, Mellinus), Zehrwespen (Chalcididen), Raubfliegen (Asiliiden) und Stutzkäfer (Histeriden). Unter Arachnoiden sind als Feinde auch Spinnen und einige Milbenarten zu nennen. Als Feinde der St. c.-Larven bezw. -Puppen sind ausser den auf dem Mist nach Nahrung scharrenden Hühnern die räuberischen Larven einer Muscide, Hydrotaea dentipes, und Zehrwespenlarven (Spalangia) und andere Pteromaliden zu nennen.

Als Ektoparasiten kommen an St. c. Milben vor, wahrscheinlich Holostaspis marginatus.

Von Entoparasiten sind als Metazoon nach der Literatur nur Filaria labiato-papillosa (offenbar identisch mit F. stomoxeos Linstow), ferner Onchocerca und zweifelhafte Gebilde vielleicht protozoischer Natur, zu nennen, abgesehen von specifischen Krankheitserregern, deren Uebertragung experimentell gezeigt wurde.

Entomophthoreen, wie sie — analog der Empusa bei M. d. — bei St. c. und anderen Stomoxys-Arten (in Dahomey) seitens Roubaud festgestellt und durch künstliche Infektion (per os) übertragen werden konnten, beobachtete Verf. — in freilich noch unzureichenden Untersuchungen — bei St. c. einstweilen nicht. Die Frage, ob bei dem im Spätherbst und Winter in den Stallungen einsetzenden Absterben Entomophthoreen eine Rolle spielen, muss noch offen bleiben, zumal da St. c. in dieser Jahreszeit auch in warmen oder geheizten Stallungen, in denen ihre Lebensbedingungen im übrigen erfüllt zu sein scheinen, ebenfalls bis auf wenige Exemplare abstirbt.

Ein umfangreiches Verzeichnis des Schrifttums über die Stomoxys calcitrans schliesst die auch für den Hygieniker wichtige Arbeit ab.

Der Unterzeichnete möchte wünschen, dass uns bald eine entsprechende, zuverlässige Bearbeitung der Lebensweise der Stubenfliege (Musca domestica) geboten wird. Wesenberg (Elberfeld).

Keck L., Ueber die Hautreaktion beim Typhus. Aus d. med. Univ.-Klinik in Strassburg i. E. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 714.

Nach dem Muster der Pirquetschen Probe auf Tuberkulose hat sich der Verf. während häufigeren Auftretens von Typhus im Sommer 1917 mit der Hautreaktion bei Typhus beschäftigt. Er misst ihr keinen diagnostischen Wert bei, weil sie bei frischen Fällen oft fehlt und während der Genesung zwar etwas häufiger als während der Fieberdauer beobachtet wird, aber auch auftritt, wo es sich sicher nicht um Typhus handelt.

Globig (Berlin).

Müller, Rudolf, Ueber „Milchtherapie". Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 545.

Der Verf. teilt mit, wie er zur „Milchbehandlung" gekommen ist. Zuerst war ihm aufgefallen, dass die Tripperbehandlung mit Vaccine nur dann deutliche Wirkung hatte, wenn zum Tripper eine Begleiterkrankung, Nebenhodenentzündung oder Gelenkentzündung hinzugekommen war, und zwar stellte sich diese Wirkung viel früher ein, als eine Antikörperbildung stattgefunden haben konnte. Da auch lange bekannt ist, dass fieberhafte Krankheiten oft günstig auf Tripper wirken, so versuchte er anfangs fiebererregendes Eiweiss (Natrium nucleïnicum, Deuteralbumose), dann, durch die Erfolge von Saxl bei Typhus

(vergl. d. Zeitschr. 1918, S. 120) darauf aufmerksam gemacht, Einspritzungen von keimfreier Milch und hat später kein anderes Eiweiss gefunden, das die Milch erreichte.

Dann verteidigt er die Milchbehandlung gegen die Angriffe von Steiger (vergl. d. Zeitschr. 1918, S. 747) und Reiter (vergl. d. Zeitschr. 1919, S. 7) und findet in ihren Angaben aus der Literatur Ungenauigkeiten, Unrichtigkeiten und Lücken, besonders soweit günstige Erfolge in Betracht kommen. Dem Vorwurf, dass die Milch nicht immer gleichmässig zusammengesetzt ist, und dass man nicht weiss, wie hier ihre Wirkung zustande kommt, hält er entgegen, dass man auf eine wirksame Heilquelle auch nicht verzichtet, weil man nicht weiss, welchem ihrer Bestandteile diese Wirkung verdankt wird, und dass noch immer unbekannt ist, in welcher Weise so allgemein anerkannte Mittel wie z. B. Quecksilber und Jod wirken.

Zum Schluss hebt der Verf. hervor, dass er selbst bei vielen Hundert Kranken mit Nebenhodenentzündung die Milchbehandlung durchschnittlich mindestens ebenso wirksam wie die specifische Vaccinebehandlung mit Einspritzungen in Blutadern gefunden hat und weit überlegen der Vaccinebehandlung mit Einspritzungen in Muskeln. Einfache örtliche Mittel können überhaupt gar keinen Vergleich damit aushalten. In einem Reservespital, wo alle Kranken mit Nebenhodenentzündung (über 60) ohne Ausnahme mit Milch behandelt wurden, liess sich überall ein günstiger Einfluss feststellen; bei der Hälfte davon aber heilte mit der Begleitkrankheit auch der Tripper in kurzer Zeit ohne örtliche Behandlung. Globig (Berlin).

Lubliner, Ruth, Schwerer anaphylaktischer Shock nach Milchreïnjektion. Aus d. Stadtkrankenhaus Friedrichstadt in Dresden, äussere Abt. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 547.

Ein gesundes kräftiges Mädchen hatte wegen hartnäckigen Trippers an 3 aufeinanderfolgenden Tagen je 10 ccm Milch in die Gesässmuskeln eingespritzt erhalten, ohne weitere Störungen als Schmerzen an der Einspritzungsstelle. Als diese Einspritzungen nach 8 Tagen wiederholt wurden, fiel sie 1 Minute später um, wurde bewusstlos, blau im Gesicht, und die sehr mühsame Atmung stand bald völlig still. Durch künstliche Atmung, Sauerstoffeinatmen, Adrenalin und Coffeïn gelang es, den schweren Anfall zu überwinden; er beweist aber, dass die Milchbehandlung doch nicht immer so ungefährlich ist, wie meistens angenommen wird.

Die Verf. berichtet, dass in ihrem Krankenhaus seit diesem Ereignis die Milcheinspritzungen schon am 5. Tage wiederholt werden, um innerhalb der „negativen Phase“ zu bleiben, und dass bei längerem Zwischenraum zunächst kleine „Voreinspritzungen“ gemacht werden.

Globig (Berlin).

Uhlenhuth und **Fromme,** Ein Schutz- und Heilserum gegen die Weilsche Krankheit. Aus d. Inst. f. Hyg. u. Bakt. d. Univers. Strassburg. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 705.

Die Verff. haben früher (vergl. d. Zeitschr. 1918, S. 124) gezeigt, dass das Serum von Menschen, die die Weilsche Krankheit überstanden haben, hochwertige Schutzstoffe gegen den Erreger dieser Krankheit (Spirochaete icterogenes) enthält und noch nach 7 Monaten und nach $2^1/_2$ Jahren Meerschweinchen wirksam schützt. In einem Fall konnten sie die Schutzkörper sogar noch $22^1/_2$ Jahre nach Ueberstehen des Krankheit nachweisen.

Auch Meerschweinchen und Kaninchen werden durch Ueberstehen der Krankheit hochgradig immun, und Meerschweinchen vererben diese Eigenschaft auf ihre unmittelbaren Nachkommen; auf die Enkel scheint aber die Immunität nicht überzugehen.

Da derartiges Serum eine ausgesprochene Heilwirkung besitzt, so hat man zunächst Blut von Genesenden zur Behandlung benutzt, das durch ein Berkefeld-Filter gegangen war und einen Zusatz von 0,5% Karbolsäure erhalten hatte. Da dies aber immer nur ein Notbehelf ist, so hat man Serum von Tieren zu gewinnen versucht. Versuche der Verff. im Feldlaboratorium mit Pferden und Eseln hatten nicht zum Ziel geführt, aber mit Kaninchen ein wirksames Serum ergeben. Jetzt werden an Weilscher Krankheit schwer erkrankte Meerschweinchen, getötet, abgehäutet, nach Entfernung des Magen-Darmkanals zu Brei zerkleinert und mit physiologischer Kochsalzlösung aufgeschwemmt, Hammeln und Pferden teils langsam (2 Jahre) in kleinen Gaben, teils in kürzerer Zeit (8 Monate) in grösseren Gaben eingebracht. Man erhält auf diese Weise Serum mit Titer von 1:100. Viel schneller und leichter lässt sich von Kaninchen Serum mit noch höheren Werten erzielen, das unter Umständen im Feld von Bedeutung sein kann. Die Verff. empfehlen die frühzeitige Anwendung von Serum gegen die Weilsche Krankheit, das von L. W. Gans in Oberursel in den Handel gebracht wird, zu Einspritzungen in Muskeln und erwarten von nicht zu kleinen Mengen (50 ccm und mehr) günstige Wirkung. Auch vorbeugend wird es hervorragenden Schutz gewähren; doch kommt diese Art der Verwendung bei dem zerstreuten Auftreten der Krankheit kaum in Betracht.

Globig (Berlin).

Herzfeld E. und **Klinger R.,** Chemische Studien zur Physiologie und Pathologie. IV. Die Hämolyse. Das Komplement. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. Zürich. Biochem. Zeitschr. 1918. Bd. 87. H. 1/2. S. 36.

Die Hämolyse beruht auf der Aufhebung der Semipermeabilität der Blutkörperchenmembranen. Dieselbe kann entweder durch mechanische Momente (plötzliches Eindringen in hypo- oder hypertonisches Medium, Eintrocknen usw.) oder auf chemischem Wege erfolgen. Die chemischen Hämolytica sind entweder direkte Lösungsmittel (speciell die die Membran abdichtenden

Lipoide), oder sie wirken hydrolytisch aufspaltend auf die Membranbestandteile, auf die Lipoide oder Eiweisskörper derselben (häufig auf beide).

Für die Agglutination der Erythrocyten gelten dieselben Gesetzmässigkeiten wie für diejenigen von Bakterien und anderen „hydrophilen" Suspensionen; sie tritt immer ein, wenn das Wasserbindungsvermögen der Oberflächen herabgesetzt (Metallsalze, Kolloidniederschläge usw.) oder sonst das Wasser entzogen wird.

Bei der Komplementwirkung sind zwei wesentlich verschiedene Vorgänge unterscheidbar: 1. die „Mittelstück"-Funktion; diese ist eine Globulinfällung, die die Oberflächen der Blutzellen für die Aufnahme und lokale Anreicherung gewisser im Serum enthaltener Abbauprodukte, des sogenannten Endstückes, geeignet macht; 2. die Endstückfunktion; diese bewirkt die eigentliche Lösung durch die hydrolytische (oder direkt lösende) Wirkung der in der Albuminfraktion befindlichen Abbauprodukte.

Die meisten Einflüsse, die die K-Funktion hemmen oder zerstören, gehen auf Veränderungen der Globuline zurück, wodurch dieselben zu sehr stabilisiert und daher zu Fällungen weniger geeignet werden (Verdünnung mit Wasser, Brandsche Modifikation, Zusatz von Citrat-, Oxalatsalzen usw., von Lauge oder Säure, Erhitzen und ähnliches). Andere Eingriffe wirken dadurch „antikomplementär", dass sie durch vorhergehende Fällungen („Bindung") die betreffenden Globuline aus dem Serum entfernen (globulinfällende Zusätze, wie Bakterien, Agar, Cobragift, Extrakte der Wassermannschen Reaktion).

Wesenberg (Elberfeld).

Mühlens P. und **Stojanoff D.**, Beitrag zur Weil-Felixschen Reaktion nebst Beobachtungen über die Gruber-Widalreaktion bei Flecktyphus. (Aus dem Armeelaboratorium der 2. bulgarischen Armee.) Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. 21. S. 213.

Die Verff. berichten über ihre im Felde gemachten Erfahrungen mit der Weil-Felixschen Reaktion, die sich in allen sicheren Fällen mit dem klinischen Befund deckte. Es kamen im ganzen 178 verschiedene Personen mit 225 Reaktionen zur Untersuchung. Bei Flecktyphusfällen trat häufig erst relativ spät eine positive Reaktion auf, nämlich erst am Ende der ersten bis Anfang der zweiten Woche, während bei leichter Erkrankung oft schon am 4.—7. Krankkeitstag ein positiver Befund erhoben werden konnte. Die orientierende Agglutination hat sich durchaus bewährt. Eine grosse Zahl der Untersuchungen diente als Kontrolluntersuchungen. Hierbei gefundene positive Reaktionen bei Rekurrensrekonvalescenten deuten auf übersehene vorangegangene Fleckfiebererkrankungen hin. Auch zur Feststellung unklarer Erkrankungen und Todesfälle in der Civilbevölkerung hat sich die Weil-Felixsche Reaktion epidemiologisch bewährt. Die Verff. gehen dann des Näheren ein auf die bei positivem Weil-Felix häufig auftretende starke Widalreaktion für Typhus Eberth oder Paratyphus A, ohne ein abschliessendes Urteil darüber abgeben zu können. Schütz (Königsberg i. Pr.).

Möllers B. und **Wolff G.**, Die bisher mit der Fleckfieberschutzimpfung gemachten Erfahrungen. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 676.

Bericht über Erfahrungen bei einer Armee im Osten. Der Impfstoff bestand aus dem Blut fiebernder Fleckfieberkranker, das von seinem Faserstoff befreit, 1/2 Stunde auf 60° erhitzt und zum Schutz gegen Verunreinigung mit 0,2% Formalin versetzt war. Er wurde in zugeschmolzenen Glasröhren aufbewahrt und zu je 2 ccm am 1. und 4. Tag, zu 4 ccm am 7. Tage eingespritzt.

Versuche an Meerschweinchen haben ergeben, dass der Formalinzusatz den Impfstoff für Monate haltbar macht und seine immunisierenden Eigenschaften nicht zerstört.

Bei der Herstellung wurde absichtlich das Blut mehrerer Fleckfieberkranken (bis 8) gemischt. Im Ganzen wurden 11840 ccm Impfstoff von 271 Fleckfieberkranken gewonnen und damit bei 650 Personen eine Schutzimpfung vorgenommen. Davon erkrankten 21 an Fleckfieber und zwar 8 innerhalb der Inkubationszeit (20 Tage), 4, die nur 2 mal geimpft waren, und 5, bei denen mehr als 8 Monate seit der Schutzimpfung verflossen waren. Bei 6 hat die Schutzimpfung den Ausbruch von Fleckfieber nicht gehindert. Einer der Erkrankten ist gestorben.

Globig (Berlin).

Györi, László, Weitere Erfolge der Autoserumbehandlung beim Fleckfieber. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 677.

Der Verf. berichtet über 41 Fleckfieberkranke, die nach dem Vorgang von Rösler mit ihrem eigenen Serum behandelt wurden; 3 von ihnen, die zugleich an Fehlern des Herzens, der grossen Körperschlagader und chronischem Alkoholismus litten, starben. Auch bei den übrigen 38 waren die Heilungsaussichten von vornherein nicht sehr günstig; der Verf. erklärt daher diese Behandlungsweise für gut wirkend und die Gefahr bedeutend herabsetzend.

Am günstigsten war es, wenn das Serum am 8. Krankheitstage entnommen war; dann fiel das Fieber sogleich ab, und das Allgemeinbefinden und die Herztätigkeit besserten sich auffallend. Wurde Serum angewendet, das vor dem 8. Tage gewonnen war, so war die Wirkung nicht so schnell und nicht so ausgesprochen.

Das Serum wurde ohne Centrifugieren und ohne Zusatz von Karbolsäure aus Blut gewonnen, das mit einer Hohlnadel aus einer Blutader der Ellenbeuge in Erlenmeyer-Kölbchen aufgefangen war. Es wurde an den folgenden Tagen zu 5, 10, 15, 20 ccm wieder in eine Blutader der Ellenbeuge eingespritzt.

Globig (Berlin).

Brabbée, Forschungsarbeiten über Kachelöfen. Vortrag, gehalten vor dem Verband deutscher Kachelofenfabrikanten am 4. December 1917. Gesundh.-Ing. Jahrg. 41. No. 3. S. 21.

Gut gebaute Kachelöfen besitzen 80% Wirkungsgrad. Unnötige Gesimse, zu enge Wandabstände, Einbau der Oefen in Ecken schaden der Luftbewegung und setzen die Wirkung herab. Durch Fortlassen der inneren Züge und stärkere Abrundung der Ecken wird die Erwärmung der Ofenoberfläche gleichmässiger gestaltet. Der Kachelofen muss auf dem Lande, in kleinen Siedlungen und Wohnungen mit 3—4 Zimmern vorherrschen, während bei 5—6 Zimmern und darüber Centralheizung bevorzugt wird. Aber aus Vorsicht sollte auch in 1—2 Zimmern Ofenheizung vorgesehen werden. Grosse Räume (Schulen, öffentliche Gebäude, Krankenhäuser, Fabriken, Theater, Hotels usw.) bleiben unbestritten der Centralheizung vorbehalten.

Klostermann (Halle a. S.).

Hessel (Dresden), Die Heizung von Mietswohnungen mittlerer Grösse. Gesundh.-Ing. Jahrg. 41. No. 4. S. 33.

Die Warmwasserheizung sollte bei mittelgrossen Wohnungen auf die Wohnzimmer beschränkt werden; für die übrigen Zimmer ist Ofenheizung empfehlenswerter. Ferner wird im Anschluss an den Kessel der Wohnzimmer-Warmwasserheizung eine gemeinsame Warmwasserbereitungsanlage mit Wassermesser für jede Wohnung vorgeschlagen. Klostermann (Halle a. S.).

Feigl J., Ueber das Vorkommen von Phosphaten im menschlichen Blutserum. VI. Säurelöslicher Phosphor und Restphosphor bei Krankheitszuständen. C. Zur Frage der Beziehungen zwischen Lipoidphosphor und Restphosphor. Ueber die „Lecithinämie bei Geisteskrankheiten". Aus d. Allgem. Krankenh. Hamburg-Barmbeck. Biochem. Zeitschr. 1918. Bd. 87. S. 237.

Auf diese Arbeit kann nur verwiesen werden. Wesenberg (Elberfeld).

Rhein M., Ueber den Abbau des Tyrosins durch Bact. coli phenologenes nebst einer Notiz über die Zusammensetzung der Harnphenole des Menschen. Aus d. kgl. hyg. Inst. Posen. Biochem. Zeitschrift 1918. Bd. 87. H. 1/2. S. 123.

Das Bact. coli phenologenes bildet ausser aus Tyrosin nur noch aus p-Oxybenzoësäure Phenol. Folgende Körper geben bei entsprechender Prüfung negative Ergebnisse: p-Oxyphenylpropionsäure, p-Oxyphenylessigsäure, p-Oxyphenylbrenztraubensäure, p-Oxyphenyläthylamin, p-Oxyphenyläthylalkohol, p-Oxyphenyl-α-Milchsäure und p-Kresol. Es erscheint daher die Annahme berechtigt, dass der Abbau des Tyrosins durch das Bakterium unter Angriff am β-C-Atom der Alaninkette und gleichzeitiger Oxydation erfolgt.

In den verschiedenartigen Färbungen, die Phenol- und p-Kresollösungen beim Ueberschichten über Formaldehydschwefelsäure und beim Mischen mit

Diazobenzolsulfosäure in sodaalkalischer Lösung erzeugen, ist ein Mittel gegeben, um auf einfache Weise die Anwesenheit von Phenol und p-Kresol in den „Harnphenolen" des normalen Menschen zu demonstrieren.

Wesenberg (Elberfeld).

Berlin E., Ein Beitrag über die wirksamen Substanzen der Blutgefässdrüsen. Aus d. physiol. Inst. d. Univ. Marburg. Zeitschr. f. Biol. 1918. Bd. 68. H. 7/8. S. 371.

Blutgefässdrüsen besitzen im Gegensatz zu den echten Drüsen keinen besonderen Ausführungsgang für die von ihnen gebildeten Stoffe und scheinen ihr Sekret direkt in das Blut oder an die sie durchziehenden Lymphgefässe abzugeben. Schilddrüse, Thymus, Nebennieren, Hypophyse und Milz zählen hierzu.

Durch die vorliegenden Untersuchungen hat sich ergeben, dass in den Milzextrakten das auf die Darmperistaltik wirkende Cholin vorhanden ist. Weitgehend liess sich ein zweiter Bestandteil isolieren, der stark auf Darm und Uterus einwirkt und der physiologisch wirksamste Teil des Milzauszuges ist. Dieser Körper ist nicht mit dem Imidazoläthylamin (Histamin) identisch; dieses ist in Milzextrakten nicht nachzuweisen.

Später werden die Versuche zur Reindarstellung der fraglichen Base wieder aufgenommen werden. Wesenberg (Elberfeld).

Asher L. und **Del Campo E.**, Beiträge zur Physiologie der Drüsen. No. 34. Fortgesetzte Untersuchungen über eine neue Funktion des inneren Sekretes der Thymusdrüse. Aus d. physiol. Inst. d. Univ. Bern. Zeitschr. f. Biol. 1918. Bd. 68. No. 7/8. S. 285.

Die durch elektrische Reizung beim Kaninchen eingetretene Ermüdung des M. soleus wurde durch intravenöse Injektion von Thymuspräparaten entweder am Fortschreiten auf lange Zeit gehemmt, so dass der im Augenblick der Injektion erreichte Zustand lange Zeit aufrecht erhalten oder in günstigen Fällen sogar ganz aufgehoben wurde und ein Wiederansteigen der Kontraktionshöhen sich feststellen liess. Durch Kontrollversuche mit anderen Präparaten liess sich der Nachweis führen, dass die Wirkung der Thymuspräparate eine specifische sei; denn die anderen angewandten Präparate waren nicht imstande, einen günstigen Einfluss auf die Ermüdung auszuüben.

Wesenberg (Elberfeld).

Bang J., Ueber die Mikrobestimmung des Blutzuckers. Aus d. physiol.-chem. Inst. d. Univ. Lund. Biochem. Zeitschr. 1918. Bd. 87. S. 248.

Bang J., Ueber die Mikrobestimmung des Reststickstoffes. Ebenda. S. 259.

Bang J. und **Hatlehoel R.**, Ergänzende Bemerkungen über die Mikrobestimmung des Traubenzuckers. Ebenda. S. 264.

Da diese Mikrobestimmungen für den Hygieniker gelegentlich von Bedeutung sein können, sei auf diese Veröffentlichungen verwiesen.

Wesenberg (Elberfeld).

Ornstein L., Stoffwechselversuche mit rektaler Ernährung. Aus d. physiol. Inst. d. Univ. Budapest. Biochem. Zeitschr. 1918. Bd. 87. S. 217.

Die Ergebnisse der Versuche sind folgende:

Von dem untersten Darmabschnitt aus werden Nährstoffe, in Klysmen eingebracht, resorbiert.

Eiweiss des Blutserums, der Milch sowie auch des Fleischmehls werden in nicht sehr ansehnlichen Mengen, jedoch zweifellos resorbiert, was sich auch durch eine erhebliche Veränderung der Eiweissbilanz dartut.

Wird Stärke neben Trauben- oder Milchzucker eingegossen, so ist die Menge der im Kot übrigbleibenden Kohlenhydrate so gering, dass sämtlicher Zucker, und überdies noch ein bedeutender Teil der Stärke als resorbiert angesehen werden muss.

Fett wird zweifellos resorbiert, jedoch an etwa 7 resp. 4 kg schweren Hunden nur in einer Menge von etwa 3 bis höchstens 4,7 g. Durch Mehreinfuhr an Fett kann dessen Resorption nicht gesteigert werden.

Der Körperbestand hungernder Hunde wird durch die rektale Ernährung nur wenig vor dem Zerfall geschützt; auch lässt sich ihr Leben auf diese Weise nicht verlängern. Wesenberg (Elberfeld).

Krafft K. (Stuttgart), Ergebnisse der Untersuchung von Ersatzmitteln. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 34. H. 12. S. 491.

Es wurden untersucht: Backpulver, Bratpulver, Eierersatz, Mehle, Suppenwürzen, Gewürze, Brotaufstriche, Kunsthonigpulver, Kriegsmus, Marmeladen, alkoholhaltige und alkoholarme Getränke, Bier-Ersatzmittel, Kaffee-Ersatzmittel, Tee-Ersatz, Pfeffer, Gewürzsalzmischungen, technische Oel-Ersatzmittel.

Klostermann (Halle a. S.).

Kreis H. (Basel), Ueber die Zusammensetzung eines Cystenfettes. Schweiz. Apoth.-Ztg. 1918. No. 7. S. 81.

Es lagen vor 5 g eines Fettes, das beim Oeffnen einer Oel-Cyste hinter dem Ohr einer Patientin gewonnen war. Das Fett war citronengelb, sehr weich und bei 31—32° vollständig flüssig. Ein besonderer Geruch war nicht zu bemerken. Die bei Fettanalysen üblichen Ermittelungen führten zu folgenden Ergebnissen:

Säuregrad	0,4
Refraktionszahl bei 40°	52,5
Jodzahl	97,5
Verseifungszahl	160,2
Reichert-Meisslsche Zahl	0,99
Polenske-Zahl	0,90
Unverseifbares	23,3 %
Glycerin	vorhanden.

Die vom Unverseifbaren getrennten nichtflüssigen Fettsäuren erstarren bei gewöhnlicher Temperatur kristallinisch und schmelzen bei 34,3°. Ihr

mittleres Molekulargewicht beträgt 266,5, die Jodzahl 29,6. Wenn die ungesättigte Säure als Oelsäure angenommen wird, berechnet sich ihr Gehalt zu etwa 30 %; die gesättigte Fettsäure dürfte wesentlich mehr als 20 C-Atome besitzen.

Das etwa 1/4 des Gesamtfettes ausmachende Unverseifbare enthält neben etwa 18 % Cholesterin einen anderen Körper (zu etwa 82 %) vom Schmelzpunkt 35°, mit Jodzahl 211 und Refraktion (40°) 67; vermutlich handelt es sich um höhere ungesättigte Kohlenwasserstoffe und nicht um höhere Alkohole.

Wesenberg (Elberfeld).

Grossfeld J. (Recklinghausen), Zur Ermittelung des Wasserzusatzes in Fleischwaren. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 34. H. 12. S. 488.

Zunächst werden Wasser und Stickstoff in der fraglichen Wurst bestimmt, woraus die ungefähre Zusammensetzung berechnet wird. Erscheint die Probe der Wässerung verdächtig, so wird die Untersuchung nach Feder fortgesetzt. Das Fett wird annähernd berechnet nach der Formel: Fett = 100 — (Wasser + N · 5,34 + 2). Klostermann (Halle a. S.).

Holzmann S. (München), Ueber Kaninchenwurstwaren und deren Preis. Chem.-Ztg. 1918. No. 47/48. S. 193.

2 Kaninchenwurstproben erwiesen sich als stark mit Wasser versetzt, u. zw. berechnete sich dessen Menge unter Zugrundelegung der Federschen Verhältniszahl 4 zu 65 bezw. 60 Teile Mindestwasserzusatz auf 100 Teile Fleisch.

Unter Aufsicht hergestellte Kaninchenwurstmasse ergab nachstehende Werte (I. reine Wurstmasse, II. dieselbe nach Zusatz von 33 % Wasser, d. h. 50 Teile Wasser zu 100 Teilen I, III. die fertige Wurst, geräuchert und gekocht):

	I.	II.	III.
	%	%	%
Wasser	74,5	80,6	79.4
Fett	4,8	3,4	2,9
Mineralbestandteile	0,81	3,2	3,4
Fett- und aschenfreie Trockenmasse	19,9	12,8	14,3
Verhältniszahl	3,7	6,3	5,5
Fremdwassergehalt	—	33,2	26,5
Mindestwasserzusatz	—	49,7	36,0
Stickstoff × 6,25	19,9	13,0	13,9

Da der Gestehungspreis der Kaninchenwurst sich zu 4,69 M. für 1 Pfund berechnet, so wurde der Verkaufspreis von 6,00 M. als zu hoch bezeichnet.

Wesenberg (Elberfeld).

van Dam W., Ueber den Einfluss der Milchsäure auf die Milchsäuregärung. Aus d. Reichslandw. Versuchsstation, Hoorn, Holland. Biochem. Zeitschr. 1918. Bd. 87. H. 1/2. S. 107.

Die Frage, ob die Milchsäuregärung durch die gewöhnlichen kokkenförmigen Bakterien schliesslich aufgehoben wird infolge der Wirkung der

entstandenen Wasserstoffionen oder durch diejenige der nicht dissociierten Milchsäuremolekel, wurde mit Wahrscheinlichkeit dahin gelöst, dass in gesäuerter Molke sowohl erstere als letztere die weitere Gärung hemmen. Fügt man aber der Molke lösliche Laktate zu, durch die die Dissociation der Milchsäure zurückgedrängt, die Koncentration der nicht dissociierten Molekel also vermehrt wird, so wird die weitere Säurebildung aufgehoben, wenn die Koncentration der undissociierten Molekel etwa 0,01 normal erreicht hat. In solchen Fällen bleibt die End-H-Ionenkoncentration kleiner, als der schädigenden Menge, die zu $\pm 10 \times 10^{-5}$ normal gefunden wurde, entspricht. Fügt man der Molke vor dem Impfen Salzsäure zu, so wird nur so viel Milchsäure gebildet, dass die End-H-Ionenkoncentration $10-20 \times 10^{-5}$ normal erreicht wird. In diesem Falle bleibt die Menge der undissociierten Molekel unterhalb der obengenannten schädigenden Koncentration; die Hemmung der Gärung wird dann wahrscheinlich durch die Wasserstoffionen verursacht. Ob hier die freie Phosphorsäure vielleicht eine Rolle spielt, wurde nicht geprüft. Es wird weiter darauf hingewiesen, dass man beim Studium der biologischen Eigenschaften der Milchsäurebakterien, im allgemeinen der Säure producierenden Organismen, die Zusammensetzung der Kulturmedien, namentlich deren Pufferwirkung, mehr in Betracht ziehen muss, als bisweilen geschieht. Schliesslich wird die Pufferwirkung von Molke, Peptonmolke und peptonisierter Milch an einigen Zahlen und Kurven gezeigt. Wesenberg (Elberfeld).

Halász P., Gesamtphosphorsäure und Lecithinphosphorsäuregehalt verschiedener Erbsensorten. Aus d. pharmakol. Inst. d. Univ. zu Koloszvár. Biochem. Zeitschr. 1918. Bd. 87. H. 1 u. 2. S. 104.

Die Untersuchung verschiedener Sorten von reifen Erbsensamen auf ihren Gesamt- und Lecithinphosphorsäuregehalt ergaben, dass die Markerbsen, die auch im reifen Zustande grün, d. h. chlorophyllhaltig sind, bedeutend mehr von P_2O_5-Verbindungen enthalten, als die chlorophyllfreien, aber dafür auch stärkereicheren drei anderen Sorten.

Erbsensorte	a Gesamt- P_2O_5	b Lecithin- P_2O_5	c Distearyl- Lecithin berechnet	d Verhältnis zwischen a und b
	in °/₀ der Trockensubstanz			
Victoriaerbse	0,598	0,100	1,132	6,0
Frühlingserbse	0,702	0,113	1,285	6,2
Markerbse „Telefon" . . .	1,362	0,193	2,195	7,1
„ „Amerik. Wunder"	1,481	0,206	2,345	7,1
Zuckererbse „Grauer Riese" .	0,784	0,124	1,413	6,3

Wesenberg (Elberfeld).

Grossfeld J. (Recklinghausen), Zur Fettbestimmung in Backwaren. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 34. H. 12. S. 488.

10 g lufttrockene Substanz werden in einem Becherglase 10—15 Minuten mit 100 ccm Salzsäure (1,124°/₀) gekocht, die Säure wird mit Lauge an-

nähernd neutralisiert; nach Zugabe von Papierschnitzeln wird das Ganze mit kaltem Wasser auf ein mehrfaches Volumen verdünnt. Dann wird filtriert und ausgewaschen, der Rückstand wird getrocknet und im Soxhlet-Apparat mit Aether extrahiert. Klostermann (Halle a. S.).

Schmitt R. (Würzburg), Verkehr mit Kognak und Essig. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 34. H. 12. S. 485.

Kognakverschnitt verliert beim Stehen in angebrochener, verkorkter Flasche keinen Alkohol; bei jahrelanger, sachgemässer Lagerung in angebrochenen Fässern nimmt der Alkoholgehalt nicht ab, sondern durch Wasserverdunstung zu.

Essigsprit und Essig zeigen bei ordnungsgemässer Lagerung innerhalb Jahresfrist keine Abnahme der Säure.

Die Angaben, dass Kognak und Essig beim Lagern ärmer an Alkohol und Säure werden, sind nicht zutreffend. Klostermann (Halle a. S.).

Bodinus (Bielefeld), Ueber Pilze und Pilzwürzen. Beitrag zur rationellen Verwertung unserer Speisepilze. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 34. H. 12. S. 481.

Die Herstellung von Pilzkonserven in gedörrter und fein gepulverter Form ist sehr zu empfehlen; sie sind aber vorsichtig vor Larvenfrass zu schützen. Würzen sind nicht aus frischem Material herzustellen, da die Ausbeute gering ist, Ausziehen unter Druck zerstört wichtige Aromastoffe. Pilzpulver lässt sich mit heissem Wasser gut extrahieren und gibt die beste Ausbeute. Zur Konservierung dient ein Zusatz von 20% Kochsalz. (Ausnutzungsversuche mit Pilzpulver, ausgeführt von P. Schmidt, M. Klostermann und K. Scholta, haben eine Verdaulichkeit der Stickstoffsubstanz von 80—90% ergeben, also eine höhere, als bei weniger feinem Pulver gefunden wurde. Auch bei künstlichen Verdauungsversuchen war Pilzpulver fast vollständig verdaulich. Das bestätigt die Befunde des Verf.'s. Der Ref.)

Klostermann (Halle a. S.).

Teleky, Ludwig, Ueber ärztliche Berufsberatung. 53 Ss. gr. 8°. Wien 1918. Verlag von Moritz Perles.

Die Berufsarbeit beginnt bei uns meist zu früh. Dagegen einzuwirken, wird nur selten möglich sein. Vielmehr müssen wir bei der Berufsberatung in der Regel die bestehenden Verhältnisse als etwas Gegebenes ansehen und uns darauf beschränken, zu raten, wie der Einzelne sich diesen Verhältnissen am besten, mit der geringsten Schädigung oder wenigstens ohne überdurchschnittliche Schädigung seiner Gesundheit anpassen kann.

Schädlichkeiten der Berufsarbeit selbst bestehen in der Arbeit im geschlossenen Raum (mehr oder weniger verdorbene Luft, erhöhte Infektionsgefahr, besonders an Tuberkulose), Arbeit, die dauernd in derselben Körperhaltung verrichtet wird (vorgebeugt sitzend, mit zusammengepresstem Brust-

korbe — Schuster, Schneider, Schreiber usw.), in starker Inanspruchnahme der Körperkräfte durch schwere Arbeit (Schmiede, Lastträger), in Einwirkung hoher oder niederer Temperatur (Temperaturwechsel, Witterungseinflüsse — Hochofenarbeiter, Arbeit im Freien, aber auch auf Neubauten), in Einatmung von Staub (Drechsler, Bürstenbinder) und in der Wirkung gewerblicher Gifte (Anstreicher). Diese Schädlichkeiten hängen mit der Berufsarbeit zusammen, lassen sich aber vielfach vermeiden, wie beim Ersatz der Hand- durch Maschinenarbeit, durch geeignete Staubabsaugung. Die zweite grosse Gruppe der Schädlichkeiten wird durch die Berufsverhältnisse verursacht; sie sind oft wichtiger als diejenigen der Berufsarbeit selbst: niedrige Löhne, überlange Arbeitszeit, Nachtarbeit, Verleitung zum Alkoholismus, schlechte Werkstätten-, Wohnungsverhältnisse. Diese Schädlichkeiten sind im allgemeinen beim Kleingewerbe stärker vorhanden als in der Fabrik, während die Beköstigung bei ersteren unter Umständen gesundheitlich vorteilhafter ist.

Jeder Fall muss nach seinen besonderen Verhältnissen behandelt werden. Dabei hat man sich gegenwärtig zu halten, dass man seine Schützlinge nicht vor allen Schädlichkeiten bewahren kann, vielmehr zwei Aufgaben zu erfüllen sind: Abhalten solcher Personen von einem Berufe, welche durch diesen besonders geschädigt würden, und Abhalten von einem Berufe, für den von vornherein wegen bestimmter körperlicher Mängel oder Gebrechen die Eignung fehlt. Wo ernste Bedenken gegen eine Berufswahl vorliegen, sind sie mit aller Entschiedenheit geltend zu machen. Bestehen solche nicht, ist zu bedenken, dass, wenn die körperliche Eignung keine glänzende ist, aber auffallende Begabung, grosse Lust und Neigung für einen Beruf vorhanden ist oder wenn besonders gute äussere Verhältnisse gegeben sind, wenn der Betreffende infolge äusserer Umstände begründete Aussicht hat, es in diesem Berufe weiter zu bringen, das Ergreifen desselben unsererseits nicht unmöglich gemacht werden soll.

Zur Unterstützung bei der Berufsberatung ist der Arbeit eine Tabelle beigegeben „Uebersicht über die Lehrverhältnisse in Wien 1916", aus der die einzelnen Gewerbe nebst den gebräuchlichen Lehrverhältnissen, Dauer der Lehrzeit, Angaben über Gewährung von Kost, Wohnung, Kleidung, Lohnzahlungen, sowie weitere Sonderangaben ersichtlich sind. Würzburg (Berlin).

Schallmayer, Wilhelm, Vererbung und Auslese. 3. Aufl. XVI, 536 Ss. gr. 8°. Jena 1918. Verlag von Gustav Fischer. Preis 15 M., gebunden 19 M.

Der in neuer, durchweg umgearbeiteter und vermehrter Auflage vorliegende Grundriss der Gesellschaftsbiologie und der Lehre vom Rassedienst unterrichtet über die einschlägigen Fragen eingehend und verständlich unter reicher Heranziehung der Literatur und Beigabe umfassender Namen- und Sachverzeichnisse.

Wie schon im Vorwort ausgeführt wird, kommt der Lehre vom Rassedienst oder der Rassehygiene, d. h. dem Teil der Hygiene, der die Erbanlagen

des Volkskörpers zum Gegenstand hat, zumal unter den gegenwärtigen Umständen grosse praktische Bedeutung zu. Die erblichen Eigenschaften menschlicher Gesellschaften verändern sich auch in solchen Punkten, welche die gesellschaftliche Leistungsfähigkeit beeinflussen. Da diese Aenderungen aber allmählich und langsam erfolgen, ziehen sie den Blick nicht auf sich und sind bisher nur wenig beachtet worden. Sie werden durch eine fortwährend stattfindende Auslese bei der Volkserneuerung verursacht, die sich dadurch ergibt, dass die eine Bevölkerung bildenden Personen durchweg verschiedene Erbanlagen besitzen und deshalb an Leistungsfähigkeit für das eigene und für das Gesellschaftsinteresse und an Rassetüchtigkeit ungleich sind, sowie dadurch, dass in keiner menschlichen Gesellschaft sämtliche Personen gleich viel zur Erzeugung der nächsten Generation beitragen. Wenn diejenigen, deren Erbanlagen im ganzen den Mittelwert übersteigen, sich im allgemeinen stärker fortpflanzen als die übrigen, so wird die Rassetüchtigkeit einer Bevölkerung in ihrem Gesamtwert sich heben; im umgekehrten Fall wird sie sich mindern. Die vergleichende Betrachtung führt nun zu dem Ergebnis, dass die Fortpflanzungs- und Ausleseverhältnisse bei den modernen Kulturvölkern stark zu Ungunsten einer erblichen Höherentwicklung geändert sind. Auf den Rückgang der Erbtüchtigkeit einer Bevölkerung pflegt, zum Teil aus den gleichen Ursachen, auch ein Rückgang der Volkszahl zu folgen. Während die Zunahme der Rassetüchtigkeit, besonders der geistigen, eine günstige Vorbedingung für kulturelle Höherentwicklung schafft, bringt letztere gewöhnlich keine Besserung, sondern im Gegenteil eine stärkere Gefährdung der Bedingungen für erbliche Höherentwicklung, teils weil es im Wesen jeder Kultur liegt, die natürliche Lebensauslese einzuschränken, hauptsächlich aber, weil die zu hoher Kultur gelangte Menschheit gegen die Härten des generativen Processes für die Individuen mit absichtlicher Einschränkung der Fruchtbarkeit reagiert, und dies gerade seitens des kulturell gehobensten Teils der Bevölkerung am meisten geschieht. Daraus folgt für die Staatsleitungen die Notwendigkeit einer zweckmässigen Beeinflussung des socialgenerativen oder Rasseprocesses in quantitativer wie in qualitativer Hinsicht. Solche Beeinflussung ist fast auf allen Gebieten des staatlichen und gesellschaftlichen Lebens möglich, weniger durch unmittelbare Eingriffe als durch Beeinflussungen der öffentlichen Meinung im Sinne des Rassedienstes mit allen dem Staat zur Verfügung stehenden Mitteln.

Die beiden Hauptteile des Werks bilden die wissenschaftlichen Grundlagen des Rassedienstes und dessen Ziel und Wege.

Die ersten 3 Abschnitte handeln von der Entwickelungslehre, dem gegenwärtigen Stande der Vererbungswissenschaft und von den menschlichen Erbanlagen. Vererbung ist Uebergang der elterlichen Ur- oder Erbsubstanz auf die Kinder. Teile der beiden elterlichen Erbmassen gehen in mannigfachen Kombinationen mit den bestimmten Reaktions- und Entwickelungsfähigkeiten, die diesen Erbteilen eigen sind, auf die Kinder über, so dass vielfach der Anschein entsteht, als seien die elterlichen Eigenschaften selbst vererbt worden. Es werden aber nicht die Eigenschaften des zur Entwickelung ge-

langten Organismus, des „Phänotypus" vererbt, sondern nur die Erbverfassung, der „Genotypus", nicht die Reaktionsergebnisse, sondern nur die Reaktionsfähigkeiten. Die meisten individuellen Eigenschaften sind zwar wesentlich durch die ererbten Anlagen bestimmt, lassen sich aber durch äussere Einwirkungen während des individuellen Lebens mehr oder weniger beeinflussen. Im 4. Abschnitt wird dargelegt, warum jetzt Rassedienst nötig ist. Besonders sei darauf hingewiesen, dass die Kriegsauslese sich nicht nur innerhalb der Gesamtbevölkerungen der kriegführenden Staaten sehr verschlechtert hat, da gerade die schlechtesten Konstitutionen vom Kriegsdienst befreit bleiben, sondern auch innerhalb der ausgehobenen Männer, weil diese wieder um so weniger Schonung erfahren, je tüchtiger sie sich erweisen.

Der II. Hauptteil beschäftigt sich mit der Volksvermehrungspolitik (Maassnahmen zur Mehrung des Nachwuchses, wie Erziehung zur Moral des Rassedienstes, Frühehe usw., zur Mehrung der Zahl der Geburten und zur Verringerung der Sterblichkeit, besonders unter den Säuglingen) und den Wegen der Volkseugenik, die beide Hand in Hand gehen müssen. Letztere hat die Aufgabe, die Fortpflanzungsverhältnisse so zu beeinflussen, dass die Erbverfassung des Volkskörpers im Laufe der Generationen so tüchtig wie möglich wird. Dahin gehören die auslesenden Beeinflussungen der Fortpflanzungs- und Fruchtbarkeitsverhältnisse, die Verhütung antieugenischer Paarungen, die Verhütung von Keimschädigungen, die Fortpflanzungshygiene ohne Beziehung auf die Erbverfassungen (elterliche Schwächezustände kurz vor oder während der Zeugung, rasche Aufeinanderfolge der Geburten usw.) und Staatenvereinigung in rassehygienischem Interesse. Dagegen erstreckt sich die Wirksamkeit aller Maassnahmen zur leiblichen und geistigen Ertüchtigung des Nachwuchses und der Erwachsenen, so gross sie sein kann, nur auf die eine Generation und vermag Rassehebung nicht zu leisten. Würzburg (Berlin).

Siemens, Hermann Werner, Was ist Rassenhygiene? „Deutschlands Erneuerung" 1918. H. 4. S. 280—282.

Eine Vererbung erworbener Eigenschaften gibt es nicht. Die Erhaltung und Veredelung der Rasse kann daher auch durch die ausgiebigste Individualhygiene in keiner Weise gewährleistet werden. Die Fortpflanzungshygiene, bei der es sich meist darum handelt, Schädigungen, welche die Nachkommenschaft eines Menschen vor ihrer Erzeugung und vor ihrer Geburt erleiden kann, auszuschalten, ergibt ferner höchstens das Bild einer negativen Rassenhygiene und trifft den Kern dieser nicht.

Die Rassenhygiene ist ein politisches Programm, das auf den Tatsachen der Vererbung und der Variabilität fusst. Erstere lehrt, dass der Mensch den wesentlichsten Teil seiner guten und schlechten, seiner körperlichen wie geistigen Eigenschaften seiner Erbmasse verdankt, und dass er diese Erbmasse an seine Nachkommen weitergibt, letztere, dass die Menschen an Erbwert sehr verschieden sind. Wenn nun in einem Volke die erblich Tüchtigen fortdauernd eine geringere Kinderzahl aufweisen als die unterdurchschnittlich Befähigten, wie es bei uns der Fall ist, so muss das Volk an Rassenwert abnehmen. Die

Geburtenverhütung der Tüchtigen ist es also, die an der Kraft unserer Rasse zehrt und ihre Zukunft untergräbt. Das Hauptziel jeder positiven Rassenhygiene kann deshalb nur sein, die Tüchtigen zu einer ausreichenden Fruchtbarkeit zu veranlassen. Dem fortschreitenden Aussterben der begabten und wertvollen Familien unseres Volkes gilt es Halt zu gebieten.

Würzburg (Berlin).

Bettmann, Gesundheitszeugnisse vor der Eheschliessung. (Ausbau der Beratungsstellen der Landesversicherungsanstalten.) Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 134.

Der Verf. begrüsst die von Schwalbe (vergl. d. Zeitschr. 1918, S. 678) entworfene Eingabe an die Bundesregierungen, dass die Standesbeamten den ihr Aufgebot bestellenden Brautpaaren ein Merkblatt aushändigen sollen, in dem der Austausch ärztlicher Zeugnisse über den Gesundheitszustand empfohlen wird, als dem von ihm seit Jahren vertretenen Standpunkt entsprechend.

Damit aber diese ärztlichen Zeugnisse nicht bloss auf wohlhabende Kreise beschränkt bleiben, empfiehlt er, die Beratungsstellen der Landesversicherungsanstalten für diese Untersuchungen in Anspruch zu nehmen und mit der nötigen Ausrüstung hierfür zu versehen. Dass sie sich nicht bloss auf Geschlechtskrankheiten, sondern auch auf andere Ehehindernisse wie Tuberkulose, Geisteskrankheiten, erbliche Belastung u. a. erstrecken sollen, ist wohlgeeignet, das Ansehen der Beratungsstellen zu heben. Globig (Berlin).

Landvogt, Robert, Unter welchen Gesichtspunkten müssen allgemeine Organisationsänderungen im Gesundheitswesen erfolgen? 19 Ss. klein 8°. Leipzig 1918. Xenien-Verlag.

Wie man sich auch zur Verstaatlichung oder Veramtlichung des Gesundheitswesens stellen mag, stets bleibt zu bedenken, dass eine Ueberbrückung der bestehenden Gegensätze zwischen Erwerbssucht und gemeinnütziger Tätigkeit auf die Dauer nur durch amtlich besoldetes Personal möglich ist. Gerade aus diesem Gegensatz heraus haben sich die meisten Unzuträglichkeiten entwickelt, die beim Aufstreben der socialen Fürsorge noch wachsen werden. Jede spekulative Ausbeutung hygienischer Fürsorge ist auszuschalten. Die vollständige Loslösung der in der Hygiene tätigen Berufe vom Erwerbe ist anzustreben. Daher müssen Neubildungen irgend welcher Art, die privaten Eigennutz fördern oder sich zu Einrichtungen mit erwerbssüchtiger Triebkraft auswachsen könnten, verhindert werden.

Solange kein Staatsmonopol für Ausübung der Hygiene besteht, muss das Monopol der approbierten Wissenschaftler erweitert werden und stärkere Bekämpfung der sogenannten Naturheilkünstler und ihres kurpfuschenden und Schwindel treibenden Anhangs einsetzen. Das wirkliche Naturheilverfahren

wird dadurch nicht eingeschränkt, wenn es als besoldungsberechtigte Wissenschaft nur von approbierten Aerzten betrieben werden darf.

Verf. tritt ferner u. a. für eine Vor- und Ausbildung der Berufsmitglieder ein, deren Notwendigkeit ausschliesslich durch wissenschaftliche und praktische Bedürfnisse begründet wird, für wirkungsvolle Nebeneinanderarbeit aller grossen in der Hygiene tätigen wissenschaftlichen Berufe und ihrer Vertreter (Aerzte, Tierärzte, Apotheker, Chemiker), für Vereinfachung und Unterordnung der notwendigen verwaltungstechnischen Stellen (Kassen usw.) unter die Forderungen der hygienischen Fürsorge, deren Mass der Finanzkraft des Volkskörpers angepasst ist, und für Decentralisation der Forschung und der praktischen Tätigkeit mit autoritativer Wirkung von unten, d. h. mit solcher autoritativen Kraft, die sich auf die weitverzweigten Quellen der forschenden Naturwissenschaft stützt. Würzburg (Berlin).

Niemann, Albert, Ueber den Hygiene-Unterricht an „socialen Frauenschulen". Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 355.

Zwar ist die Frage der socialen Fürsorge noch ganz im Fluss, und es steht noch nicht einmal fest, ob die Ausbildung der Fürsorgerinnen ein Jahr oder zwei dauern, ob das Bestehen der Krankenpflegeprüfung als Vorbedingung gefordert werden soll usw. Der Verf. meint aber, dass dies alles wenig Einfluss auf den Unterricht in der socialen Hygiene haben wird, und teilt einen Lehrplan (wöchentlich eine Stunde) mit, den er entworfen hat, und nach dem er unterrichtet. Demnach teilt er den Stoff in „öffentliche Hygiene", „Hygiene des Einzelnen" (individuelle) und „sociale Hygiene". Im ersten Teil behandelt er Licht, Luft, Boden, Wasser, Wohnung, Kleidung, Ernährung, im zweiten die Hygiene des Kranken (Wesen und Ursache der Krankheiten, Infektionskrankheiten) und des heranwachsenden Menschen (Hygiene des Säuglings-, Kleinkindes- und Schulalters, der Geschlechtsreife, geistig abweichender Kinder, Hygiene der Erziehung), im dritten Säuglings- und Kinderfürsorge, Fürsorge für Geisteskranke, Fallsüchtige, Taubstumme, Blinde, Krüppel, Lungenkranke, Krebskranke, Trinker, Geschlechtskranke, Berufs- und Gewerbehygiene, Sanitäts- und Medizinalgesetzgebung.

Globig (Berlin).

Verslag van de verrichtingen van het Centraal Laboratorium voor de volksgezondheid over het jaar 1917. 89 Ss. 's-Gravenhage 1918. 8°. Allgemeene Landsdrukkerij.

In der bakteriologischen Abteilung erfolgten 64528 (1916: 53076, 1910: 2164) Untersuchungen, darunter auf Tuberkulose von Sputum 7463 (mit positivem Ergebnis 24,0%), Urin 749 (8,0), Diphtherie 27715 (21820 im Vorjahr) bei erheblich verstärktem Forschen nach Bacillenträgern, Typhus und Paratyphus von Fäces 4398 (positiv 2,5%), Urin 2798 (0,4), Blut 1231 (11,0), Dysenterie von Fäces 135 mit 8 maligem Befund toxinarmer Dysenterie-

bacillen, Cholera 7 (0), Genickstarre von Cerebrospinalflüssigkeit 620, Nasen- und Rachenschleim 12554 (1,9) usw. Die Zahl der letzteren Untersuchungen war im Berichtsjahr besonders gross, zumal im März bis Mai.

Die chemisch-pharmazeutische Abteilung untersuchte 1274 Wasserproben, 1165 von Trink-, 109 von offenem und Abfallwasser. Von ersteren wurden 371 einer vollständigen Analyse unterzogen. In 133 Proben wurde der Eisen- und Mangangehalt bestimmt, 101 wurden auf das Vorhandensein von Blei geprüft. Die Prüfung von 661 Proben erfolgte in einfacher Weise. Nahrungs- und Genussmittelproben wurden wegen der Zeitumstände nur wenig eingesandt. Es wurden ihrer 182 untersucht. Pharmazeutische Untersuchungen erstreckten sich u. a. auf Bromoform, Chloroform und Vichywasser, sowie einige Geheimmittel, toxikologische auf den Nachweis von Blei, Arsenik, Phosphor, Zink usw., physiologisch-chemische vornehmlich auf Urin (276), Fäces (274), Saccharin (49), Probefrühstück (12). Weitere Untersuchungen bezogen sich auf die Rauchgase einer Glasfabrik, die Widerstandskapacität einer Tauchelektrode, die kolorimetrische Phosphorsäurebestimmung im Trinkwasser, den Einfluss verschiedener Methoden der Milchserumbereitung auf die Refraktion des Serums und die Schwimmeinrichtungen in Meppel und Alkmaar.

Würzburg (Berlin).

Gerdeck E., Jodbehandlung der Fussschweisserkrankung. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 661.

Der Verf. hat 1896 „Formalin bei der Fusspflege der Truppen“ empfohlen und teilt als Ergebnis langjähriger Erfahrung mit, dass es zwar den Fussschweiss schnell zum Verschwinden bringt und die Haut härtet, aber keine Dauerwirkung erzielt, sondern immer wieder von neuem angewendet werden muss, und dass, je öfter dies geschieht, um so mehr die reizenden Eigenschaften hervortreten, die durch Juckreiz zu Kratzwunden und Ekzem führen.

Jetzt hat der Verf. im Felde, wo Fussschweisserkrankungen weit verbreitet sind, seit einem Jahr Pinselungen mit Jodtinktur, zunächst 2 mal, später 1 mal täglich angewendet und diese dem Formalin weit überlegen gefunden.

Globig (Berlin).

Kleinere Mitteilungen.

(G) Preussen. Erlass des Ministeriums für Landwirtschaft usw. an die Regierungspräsidenten, betr. sorgfältige Untersuchung des Fleisches notgeschlachteter Tiere zwecks Verhütung von Fleischvergiftungen, vom 30. November 1918 — M. f. L. I A III g 7683 —.

In neuerer Zeit sind mehrfach Massenerkrankungen unter der Civilbevölkerung vorgekommen, die nach den angestellten Untersuchungen auf den Genuss gesundheitsschädlichen Fleisches von Pferden zurückzuführen waren. In den hier zur Kenntnis gekommenen Fällen handelte es sich um Fleisch notgeschlachteter Pferde, die nicht sofort nach dem Abstechen ausgeschlachtet,

sondern unausgeweidet nach dem nächsten Schlachthofe gebracht und erst dort ausgeschlachtet waren. Erfordert die Beurteilung des Fleisches notgeschlachteter Tiere schon allgemein grösste Vorsicht und Gewissenhaftigkeit des Fleischbeschauers, so ist dies noch in höherem Maasse in Fällen der vorbezeichneten Art sowie überhaupt dann geboten, wenn die Schlachtung unter Verhältnissen erfolgt ist, die die ordnungmässige Ausschlachtung, namentlich die Verhütung von Beschmutzungen des Fleisches durch Darminhalt usw., erschweren. Es ist bekannt, dass Tiere während ihres Lebens ohne Schädigung im Darm Paratyphusbacillen und andere Bakterien beherbergen können, die sich sofort nach dem Tode stark vermehren und alle Teile des Tierkörpers, insbesondere auch das Fleisch durchdringen, wenn die Eingeweide der Tiere nicht unmittelbar nach der Tötung aus der Körperhöhle herausgenommen werden. Dem Fleischbeschaupersonal ist erneut zur Pflicht zu machen, bei der Beurteilung von Notschlachtungen mit besonderer Sorgfalt zu verfahren. Wegen der Herbeiführung einer bakteriologischen Untersuchung in allen Zweifelsfällen wird auf den Runderlass vom 20. April 1914 — L. M. Bl. S. 129 — verwiesen. Ueber alle Fälle von Fleischvergiftungen, an denen eine grössere Zahl von Personen beteiligt ist, ist künftig zu berichten. (Min.-Bl. f. Med.-Ang. 1919. No. 1. S. 3.)

(G) Schweiz. Bevölkerungsstatistik 1916. (Aus dem Statistischen Jahrbuch der Schweiz, 26. Jahrg., 1917.)

Während für das Jahr 1915 eine Abnahme der Wohnbevölkerung der Schweiz gegenüber dem Vorjahre angenommen werden musste, rechnete man für das Jahr 1916 mit einer nicht unbedeutenden Zunahme. Sie wurde nämlich für das Jahr 1916 auf 3937000 geschätzt, d. h. um 56500 mehr als im Vorjahre. Da der Geburtenüberschuss im Jahre 1916 nur 23037 betrug, ergibt sich ein Wanderungsgewinn um ungefähr 33000 Personen.

Die Zahl der Lebendgeborenen ist im Jahre 1916 weiterhin gesunken, nämlich von 75545 im Vorjahre auf 73660 im Berichtsjahre oder von 19,5 auf 18,7 in der Berechnung auf je 1000 Einwohner. Mit der Abnahme der Zahl der Lebendgeborenen ging gleichzeitig eine Abnahme der Zahl der Gestorbenen, nämlich von 51554 im Vorjahr auf 50623 im Berichtsjahr oder von 13,3 auf 12,9 in der Berechnung auf je 1000 Einwohner einher. Sowohl die Geburten- als auch die Sterbeziffer des Jahres 1916 war die niedrigste, die bisher in der Schweiz aufgezeichnet worden ist.

Bemerkenswerterweise hat sich die Zahl der Eheschliessungen im Jahre 1916 wieder gehoben, so dass die Eheschliessungsziffer dieses Jahres mit 5,7 die gleiche Höhe erreichte wie die des Jahres 1914.

Der Rückgang der Sterblichkeit in der Schweiz in den letzten Jahren ist im wesentlichen auf den Rückgang der Säuglingssterblichkeit zurückzuführen. Während die auf je 100 Lebendgeborene berechnete Säuglingssterblichkeit im Jahre 1913 noch 9,6 betragen hatte, ist sie bis zum Jahre 1916 auf 7,8 gesunken. Die Abnahme der Säuglingssterblichkeit kommt auch in den Veränderungen der Zahl der Sterbefälle an einigen Todesursachen, wie angeborene Lebensschwäche und Magen- und Darmkatarrh der kleinen Kinder, zum Ausdruck. Bei den übrigen aufgeführten Todesursachen haben sich im Jahre 1916 gegenüber dem Vorjahre nur geringfügige Veränderungen ergeben. Die Zahl der Sterbefälle an Lungentuberkulose fiel von 5268 auf 5188, während die Zahl der Sterbefälle an Tuberkulose anderer Organe von 2061 auf 2221 anstieg. Die Sterbefälle an Krebs haben eine geringfügige Zunahme, nämlich von 4614 auf 4677, zu verzeichnen.

(Veröff. d. Reichs-Ges.-Amts. 1919. No. 1. S. 8.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin NW. 7. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Max Rubner,
Geh. Ob.-Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther,
Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXIX. Jahrgang. Berlin, 15. März 1919. № 6.

Kianizin J., The effect on higher animals of the sterilisation of the inhabited medium, the air and the food. The Journ. of physiol. Vol. 50. No. 7. p. 391.

In früheren Versuchen hat Verf. nachgewiesen, dass höhere Tiere meist bald sterben, wenn Mikroorganismen in der Luft und im Futter fehlen. Die Versuche von Schottelius, Charrin und Guillemonat sowie von Frau Metschnikoff zeigen, dass die völlige oder teilweise Abwesenheit von Mikroorganismen eine Schädigung der Ernährung bedingt; auch die Ergebnisse von Cohendy sind, nach Ansicht des Verf.'s, durch diese Ursache bedingt. Die in früheren Selbstversuchen des Verf.'s beobachtete schädigende Wirkung der fast keimfreien Luft führt er ebenfalls auf die Abwesenheit der Mikroorganismen zurück. In den neu mitgeteilten Versuchen wurden Ratten und Meerschweinchen in einem Kasten gehalten, dem — durch erhitzten Sand und dann durch Wattefilter — sterilisierte Luft zugeführt wurde; die Tiere zeigten eine unvollständige Assimilation der N-Körper und ein starkes Anwachsen der Leukomaine. Es werden also die alten Beobachtungen des Verf.'s bestätigt, nämlich dass die Mikroorganismen der Einatmungsluft von den Leukocyten aufgenommen und eine Quelle der oxydierenden Fermente (Oxydase, Katalase) sind.

Bezüglich des früheren Schrifttums vergl. diese Zeitschr. 1901, S. 575 u. 677; 1902, S. 142, 255 u. 448; 1913, S. 350; 1914, S. 883 u. 1201, ferner die vom Verf. noch nicht erwähnte Arbeit von Küster, diese Zeitschr. 1915, S. 33 u. 1916, S. 338. Wesenberg (Elberfeld).

Reinhart A., Anatomische Untersuchungen über die Häufigkeit der Tuberkulose. (Aus d. patholog. Inst. d. Univ. Bern. Direktor: Prof. Wegelin.) Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte. 1917. S. 1153.

Es handelt sich um eine Nachprüfung der Nägelischen Untersuchungen an dem Berner Material, in dem wohl in stärkerem Maasse als in Zürich die ländliche Bevölkerung vertreten ist.

Während Nägeli die Tuberkulosen einteilte in letale, latent aktive und latent inaktive, glaubt Reinhart zu besserer Umschreibung zu gelangen,

wenn er einteilt in 1. Tuberkulose als Hauptbefund oder letale Tuberkulose, 2. Tuberkulose als Nebenbefund a) noch fortschreitende, b) nicht fortschreitende Processe. Zu diesen letzteren gehören tuberkulöse Herde, die vollkommene Abkapselung zeigen, und Herde, die vernarbt und verkalkt sind und dann vielleicht als ausgeheilt betrachtet werden können. Spitzenverwachsungen und kleine Spitzennarben ohne Kalkeinlagerung wurden nicht als sicher tuberkulös angesehen und daher auch statistisch nicht verwertet, ebenso verkalkte Mesenterialdrüsen, wenn sich nicht andere tuberkulöse Zeichen fanden.

Unter 460 in der Zeit vom Sommer 1915 bis 1. Januar 1917 secierten Leichen fanden sich 28 Neugeborene, unter denen niemals Tuberkulose konstatiert wurde, 72 Kinder bis 16 Jahre, von denen 21 = 29,16% tuberkulös waren, und 360 Erwachsene, unter denen 347 = 96,38% tuberkulös waren (nach Abtrennung zweifelhafter Fälle — ganz kleiner Kalkkonkremente in einer Bronchialdrüse — verblieben noch 87,5%). Von den 13 negativen Fällen waren 9 jünger als 30 Jahre, 4 zwischen 30 und 60 Jahren.

Die Tuberkulose der Kinder verteilt sich in folgender Weise auf die verschiedenen Altersklassen:

Altersklasse	Zahl der Sektionen	Tuberkulose als Hauptbefund	Tuberkulose als Nebenbefund	Zahl der Tuberkulosen	Auf 100 Fälle gleichen Alters
0—12 Monate	14	0	1	1	7,14 %
1— 5 Jahre	24	4	2	6	25 %
6—15 „	34	8	6	14	41,07 %

Im frühesten Alter ist die Tuberkulose also am seltensten. Wenn Hamburger mittels der Tuberkulinmethode im Pubertätsalter einen Procentsatz von 94% positiven Fällen und auf dem Sektionstisch eine Häufigkeit von 77% feststellen konnte, so vermochte Reinhart auf 100 Fälle gleichen Alters in den Jahren von 14—17 nur 40% positive Fälle aufzufinden. Eine Uebertragung der am Sektionsmaterial gefundenen Zahlen auf die lebende Bevölkerung ist nicht ohne weiteres angängig, denn die Procentzahl der Inficierten ist im Pubertätsalter eher geringer, da in dieser Zeit bekanntlich die Tuberkulose eine der häufigsten Todesursachen darstellt, so dass bei ausschliesslicher Berücksichtigung des Sektionsmaterials viel mehr Inficierte gefunden werden dürften, als bei einer entsprechenden Zahl von Lebenden.

Im Alter von 18—20 Jahren fand Reinhart 84,61% und im Alter von 20—22 Jahren 94,7% auf je 100 Fälle dieser Altersklassen. Nach diesen Zahlen ist es durchaus nicht ausgeschlossen, dass in einzelnen Fällen auch noch im militärdienstpflichtigen Alter die erste Infektion erfolgt, was mit Rücksicht auf die Leistungen der Militärversicherung bei tuberkulösen Erkrankungen im Dienste nicht ohne Bedeutung ist.

Von den 9 Fällen im Alter bis 16 Jahren, bei denen die Tuberkulose als Nebenbefund festgestellt wurde, zeigten alle noch Zeichen deutlichen Fort-

schreitens. Keine vernarbte oder ausgeheilte Tuberkulose. Je früher also eine Tuberkulose auftritt, um so mehr hat sie die Tendenz, letal zu endigen. Von den 347 tuberkulösen Erwachsenen sind 80 = 22,2% an der Tuberkulose zugrunde gegangen (Mortalität des Berner Inselspitals, Verallgemeinerung nicht statthaft!). Unter den 267 Fällen, bei denen die Tuberkulose als Nebenbefund festgestellt wurde, fanden sich 37 fortschreitende Formen = 10,3% und 230 vernarbte und verkalkte Tuberkulosen = 63,9%. (Auffallend war, wie oft man neben einer wenig bedeutenden kleinen Spitzennarbe oder Einziehung in der zugehörigen Bronchialdrüse einen Kalkherd findet. 122 mal bei 230 Sektionen!) Die Tuberkulosen der Erwachsenen verteilten sich auf die verschiedenen Altersklassen folgendermaassen:

Altersklasse	Tuberkulose als Hauptbefund	Tuberkulose als Nebenbefund	
		fortschreitende Formen	verkalkte u. geheilte Formen
16— 30 Jahre	36 = 40,9 %	10 = 11,3 %	32 = 36,30 %
31— 40 „	22 = 44,9 %	4 = 8,1 %	22 = 44,89 %
41— 50 „	17 = 16,1 %	10 = 14,7 %	47 = 69,11 %
51— 60 „	7 = 8,4 %	5 = 6,02 %	70 = 84,33 %
61— 70 „	4 = 7,8 %	7 = 13,7 %	39 = 76,47 %
71— 80 „	} 0 = 0 %	1 = 5,8 %	16 = 94,6 %
81— 90 „		} 0 = 0 %	3 = 100 %
91—100 „			1 = 100 %
347 tuberkulöse Erwachsene	Abnehmen der Tuberkulosesterblichkeit mit zunehmendem Alter		Anwachsen der verkalkten und geheilten Formen mit zunehmendem Alter

Unter 211 Leichen von Landbewohnern waren 207 = 98,1% tuberkulös. In 47 Fällen = 27,27% wurde Tuberkulose als Hauptbefund erhoben, in 160 Fällen als Nebenbefund; darunter gehörten 7,5% den fortschreitenden, 68,24% den verkalkten und vernarbten Formen an. Unter 149 Leichen von Stadtbewohnern waren 104 = 93,9% tuberkulös. In 33 Fällen = 22,15% wurde Tuberkulose als Hauptbefund erhoben, in 71 Fällen als Nebenbefund, darunter gehörten 14,9% den fortschreitenden und 57,71% den verkalkten und vernarbten Formen an.

Reinhart schliesst aus diesen Zahlen, dass bei Landbewohnern die Tuberkulose eher Neigung hat auszuheilen als bei Stadtbewohnern. Ein Vergleich mit den Nägelischen Zahlen ergibt ein leichtes Vorherrschen der nicht fortschreitenden Processe in dem Reinhartschen Materiale.

A. Alexander (Berlin).

Braun, Ernst, Die Häufigkeit der Miliartuberkulose im Greisenalter. (Aus dem pathologisch-anatomischen Institut Basel. Vorsteher: Prof. Dr. med. E. Hedinger.) Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte. 1917. S. 1121.

Verf. gibt zunächst eine kurze Uebersicht über die Literatur unter besonderer Berücksichtigung des oft abweichenden klinischen Verlaufs der Miliar-

tuberkulose im Greisenalter. Neben der typhösen, meningealen und pulmonalen Form, von denen die letzere im höheren Lebensalter die vorherrschende ist und je nach dem Vorherrschen der entsprechenden Symptome von den Autoren als pulmo-bronchitische (Ortner), als cardio-vasculäre oder broncho-pneumonische Form (Schlesinger) beschrieben wurde, wird besonders der fieberlos verlaufenden Fälle gedacht und die diesbezügliche Schilderung Hagers citiert, welche lautet: „Es gibt eine Form von allgemeinem Marasmus, die bei alten Leuten, in Gefangenenanstalten, bei durch Kummer und Inanition heruntergekommenen Individuen beobachtet wird, wobei diffuse Bronchitis, Dyspnoe und Cyanose, allgemeiner Hydrops und Herzdegeneration vorhanden sind. Diese Form entpuppt sich anatomisch nicht selten als auf akuter allgemeiner Miliartuberkulose beruhend. Insbesondere ist es die subfebrile und afebrile Form der akuten Miliartuberkulose, wie sie bei alten Leuten nicht selten zur Beobachtung kommt, welche von einer einfachen diffusen Bronchitis oder von der Herzdegeneration und ihren Folgen oft unmöglich zu unterscheiden ist". Schliesslich wird noch der marantischen Form Ortners sowie der mehrfach beobachteten latenten oder sogenannten ambulanten Fälle gedacht, die völlig symptomlos mit plötzlichem Exitus endigen.

In dem Leichenmaterial des Basler Instituts machen aus besonderen Gründen die höheren Lebensalter etwa $^1/_4$ aller Sektionen aus, ein Missverhältnis, das bei der Beurteilung der zahlenmässigen Angaben Brauns in Betracht zu ziehen ist.

In den $44^1/_2$ Jahren vom letzten Quartal 1872 bis erstem Quartal 1917 kamen 20397 Leichen zur Sektion, von denen auf das 7. Jahrzehnt 2459, auf das 8. 1911, auf das 9. 577 Leichen entfallen. Unter diesen 4947 Fällen wurde 515mal akute allgemeine Miliartuberkulose (im Sinne Cornets) beobachtet, darunter 45mal im 7., 21mal im 8., 7mal im 9. Decennium. Es entfallen also 73 = 14,2% der beobachteten 515 Fälle auf das Alter über 60 Jahre, das sind 1,47% der 4947 Sektionen. Unter den 20397 Sektionen machen die beobachteten 515 Fälle von Miliartuberkulose 2,5% aus. Es ist also das höhere Alter weniger häufig von Miliartuberkulose betroffen als der Durchschnitt aller Altersklassen, was, wie zahlenmässig erwiesen wird, im wesentlichen bedingt ist durch den überwiegenden Anteil, den die zwei ersten Lebensjahrzehnte an den Fällen von Miliartuberkulose nehmen.

Verf. gibt dann des weiteren genaue Zahlenangaben über die Verteilung der miliaren Knötchen in den verschiedenen Organen, wobei die seltene Beteiligung der Meningen sowie der Choroidea auffällt, erörtert die Frage nach der Ursprungsstelle der Miliartuberkulose an der Hand seines Materials, bespricht kurz die pathologisch-anatomischen Nebenbefunde und schliesst mit einer Gegenüberstellung der klinischen und der pathologisch-anatomischen Diagnose, um die Schwierigkeit der klinischen Diagnose zu illustrieren. Er glaubt, dass die regelmässige Vornahme von Autopsien im Senium die Häufigkeit florider, insbesondere offener Tuberkulosen im Greisenalter und damit die Bedeutung dieser Altersklasse für die Verbreitung der Krankheit unter

der jüngeren Mitwelt klarer wahrnehmen lassen und Erweiterungen unserer prophylaktischen Maassnahmen im Kampfe gegen die Tuberkulose zur Folge haben würde. A. Alexander (Berlin).

Fuchs-v. Wolfring S. (Davos), Ueber die Bedeutung der Rindertuberkelbacillen für den Menschen. Aus dem Alexanderhaus-Laboratorium Carl Spenglers, Davos. Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1917. S. 1036.

Verf. weist an Hand der Literatur nach, dass es bisher nicht gelang, die Kochschen Thesen von der Artverschiedenheit der Tuberkel- und Perlsuchtbacillen und von der Apathogenität der letzteren für den Menschen zu widerlegen. Vielmehr sprechen sowohl die direkten Beweise (Infektionsversuche am Menschen, Resultate der „Sammelforschung"), als auch die indirekten (Erfahrungen in den Ländern, wo keine Milch getrunken wird und da, wo die Menschen fast ausschliesslich von Milch leben) eine zu beredte Sprache zu gunsten des Kochschen Standpunktes, um denselben mit Hilfe eines Syllogismus umstürzen zu können. Denn das ganze Gebäude, welches die Vertreter des Anti-Kochschen Standpunktes aufgebaut haben, beruht auf einem einzigen Syllogismus: „Es gelingt zuweilen aus dem Menschen rindspathogene Tuberkelbacillen zu züchten, ergo muss sich der betreffende Mensch vom Rind inficiert haben". In Wirklichkeit wird hierdurch nur bewiesen, dass die menschliche Tuberkulose für das Rind infektiös ist oder sein kann, keinesfalls das Umgekehrte.

Vergleicht man die Ziffern, welche den von verschiedenen Untersuchern gefundenen Procentsatz „boviner" Bacillen beim Menschen ausdrücken, so findet man eine so enorme Differenz — besonders zwischen den deutschen und englischen Untersuchungen — dass eine Fehlerquelle vorhanden sein muss, und diese liegt offenbar darin, dass man in Deutschland noch immer keine Separativzüchtungen der beiden Typen auf Elektivnährböden macht, was mit Rücksicht auf die anerkanntermaassen vorkommenden Doppelinfektionen selbstredend zu unbrauchbaren und widersprechenden Resultaten führen muss, je nachdem die Mischkulturen ausfallen. In Deutschland züchtet man die Tuberkelbacillen ausschliesslich auf dem Nährboden für den Typus humanus, auf welchem bekanntlich der Typus „bovinus" nur kümmerlich oder garnicht wächst. Auf diese Weise wird der Typus „bovinus" in allen jenen Doppelinfektionen, wo er nicht sehr stark prävaliert, direkt künstlich ausgeschaltet. Zur Tierpassage benutzt man auch vorwiegend das Meerschweinchen, also ein Elektivtier für den Typus humanus. In England werden verschiedene Nährböden gebraucht, darunter solche, die den bovinoïden Typ begünstigen, auch wird stets das Kaninchen als Passagetier verwendet.

Carl Spengler hat bereits vor 9 Jahren auf dem Wege elektiver Separativzüchtung (unter Verwendung eines besonderen Nährbodens von höherem Alkalitätsgrade) bewiesen, dass der Kochsche Tuberkelbacillus (humano-brevis) einen bovinoïden Symbionten (humano-longus) hat, der mit dem echten

bovinus nicht identisch ist und sich durch eine hochgradige Virulenz und Toxicität für Tier und Mensch auszeichnet. Alle drei Bacillenarten lassen sich sowohl morphologisch und kulturell, als tierexperimentell usw. differenzieren. Am Menschen konnte C. Spengler durch Selbstversuche folgende Wirkungen feststellen:

Tuberkelbacillus Koch: Lymphdrüsentuberkulose mit hektischem Fieber durch ein Jahr, exquisite Tuberkulinreaktion. Heilung mit PTO. Pathogenität für den Menschen ++, für das Meerschweinchen ++, für das Kaninchen +—.

Perlsuchtbacillus: Lokaler Abscess, Fieber am Infektionstag, mit 9 Monaten Ausheilung, keine Lymphdrüsenbeteiligung. Pathogenität für den Menschen +—, für das Meerschweinchen ++, für das Kaninchen ++.

Humanolongus C. Spengler: Schwerste septische Infektion mit Erkrankung sämtlicher Gelenke, Fieber von 39—41° während mehr als 14 Tagen, sehr langsame Erholung. Pathogenität für Mensch, Meerschweinchen und Kaninchen in gleicher Weise +++.

Nach den Versuchen Kronbergers erzeugt der Kochsche humanobrevis im Tierversuch vorwiegend tuberkulös-proliferative Lungenprocesse, deren morphologische Grundform der fibrocelluläre Tuberkel darstellt; der C. Spenglersche humano-longus bringt im Tierversuch hauptsächlich tuberkulös-exsudative Lungenprocesse hervor, deren morphologische Grundform der interalveoläre Tuberkel ist. Inficieren wir ein Tier simultan mit beiden Erregern, so beobachten wir eine Kombination tuberkulös-proliferativer und exsudativer Veränderungen, die selbst wie auch ihre Endeffekte in ihren grobpathologischen und histologischen Bildern den Veränderungen bei der menschlichen Lungenphthise analog oder identisch sind.

Als weitere Beweise für die Richtigkeit der C. Spenglerschen Lehre von der tuberkulösen symbiotischen Doppelinfektion, die sich von Mensch zu Mensch verbreitet, sind zu betrachten:

1. Die elektive Giftempfindlichkeit, auf welcher die sogenannte toxikologische Diagnose und die Doppelvaccination C. Spenglers basiert sind. Auf der gleichen Tatsache beruht die differentielle Kutanreaktion Detres und die differentielle Intradermoreaktion Avtokratoffs.

2. Die Doppelagglutination und die Doppelpräcipitation, wie sie bei allen Menschen zu konstatieren ist, während die Rinder nur Perlsuchtgifte präcipitieren.

3. Die bakteriologischen Versuche Kronbergers mit den beiden aus Menschenmaterial gezüchteten Typen, welche bakteriolytisch nur von einem Serum beeinflusst werden, das durch Vorimmunisierung mit dem gleichen Typus gewonnen wurde.

4. Die im Ultramikroskop von C. Spengler festgestellten optischen Unterschiede zwischen den verschiedenen Tuberkuloseerregern und ihren Giften: dem Humanobrevis, Humanolongus und Perlsuchtbacillus.

A. Alexander (Berlin).

v. Korczyński L., Statistisches über Bauchtyphus. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 1302, 1335, 1361.

Das Beobachtungsmaterial erstreckte sich auf 360 Typhusfälle verschiedenen Geschlechts und verschiedensten Alters. Atypischer Verlauf des Fiebers war im ganzen bei 23,5% der Fälle zu konstatieren; die relative Zahl dieser Fälle nahm mit dem Alter der Patienten zu und betrug bei den über 40 jährigen mehr als die Hälfte. Weitere Untersuchungen erstreckten sich auf die Dauer der einzelnen Stadien des Fiebers, wobei jedoch Gesetzmässigkeiten nicht besonders hervortraten. Nicht selten war das Auftreten zweier Gipfel der Fieberkurve statt einer Kontinua. Die Zeitdauer des Fiebers bei den atypischen Fällen war relativ kurz. Recidive waren häufiger bei älteren Patienten.

Abweichend von anderen Autoren fand Verf. nur in 3 Fällen eine verspätete Agglutininbildung; sonst traten die Agglutinine, wenn nicht spätestens in der 4. Krankheitswoche, dann überhaupt nicht mehr auf. Das Verhalten der Leukocyten war im ganzen den früheren Erfahrungen entsprechend. Fälle, die in der 1. Krankheitswoche zur Untersuchung kamen, zeigten gelegentlich initiale Leukocytose. Ueber die Häufigkeit der Roseola war bei dem oft verspäteten Einlieferungstermin der Kranken nichts statistisch wertvolles zu sagen. In 4 Fällen war Herpes zu konstatieren, je 5 Fälle bekamen Dekubitus und Erysipel, 7 Fälle im Endstadium des Typhus Furunkeln, davon 4 längerdauernde Furunkulose, einer Phlegmone am linken Ohr, 2 Vereiterung der Hals- bezw. Axillarlymphdrüsen. In 87% der Fälle trat palpable Milzschwellung auf, 1 mal Entzündung der Schilddrüse mit Fluktuation.

Das Verhalten der Mund- und Rachenschleimhaut war früheren Erfahrungen entsprechend; gelegentlich trat initiale typhöse Angina, 1 mal sogar ausgesprochene Angina phlegmonosa auf. Eine Tabelle gibt Aufschluss über die Häufigkeit der verschiedenen Veränderungen der Mund- und Rachenschleimhaut. 4 Patienten litten an Parotitis; von diesen starben 2. Von den 18 Fällen mit initialer Nausea litten 8 später an Darmblutung, einige an Nephritis. Meteorismus bestand, meist in der 3.—4. Woche, beim vierten Teil der Kranken, stärkere längerdauernde Bauchschmerzen bei 8 Kranken, meist durch nervöse Faktoren oder Reflexvorgänge. Bauchfellreizung bestand 3 mal durch ein perforiertes Typhusgeschwür, 2 mal durch Entzündung des Wurmfortsatzes. An Cholecystitis litten 7 Kranke, davon 5 Männer; es fanden sich dabei Fälle mit starkem Ikterus. Echte Durchfälle waren selten; viele Kranke litten ständig an Obstipation, an blutigen Stühlen 7,62% der Fälle; von diesen starben 9, doch nur 6 davon infolge des Blutverlustes, 1 durch Parotitis, 2 durch kruppöse Pneumonie. Blutbeimengungen zum Stuhl in der 1.—2. Krankheitswoche, auf Rechnung des blutreichen, gelockerten Gewebes der Plaques zu setzen, sind hier nicht eingerechnet. In 12 Fällen bestand initiale Epistaxis, in 2 Fällen schwere Laryngitis. Ein Drittel der Fälle verlief ganz ohne bronchitische Erscheinungen u. zw. etwas häufiger bei Frauen. Echte krupöse Pneumonie wurde 6 mal, pneumonische Erscheinungen überhaupt 38 mal beobachtet, beides nur bei Männern; letzteres gilt auch von den beobachteten Pleuritiden.

In 25 % der Fälle wurde Herzinsufficienz verzeichnet, in zwei Dritteln der Fälle rein auf toxischer Basis; die Mortalität dieser Fälle war 26,2 %, gegen 4,4 % des gesamten Krankenmateriales. Relative Bradykardie bestand in der grossen Mehrzahl der Fälle, besonders bei den Männern; bei Kindern waren hohe Pulszahlen nicht selten (tabellarische Zusammenstellung im Original). Einmal wurde Thrombose beider Arteriae poplitaeae, zweimal Venenthrombose beobachtet.

Albuminurie bestand in 25 % der Fälle, diese zeigten dann eine Mortalität von 30 %; die Albuminurie ist demnach als Zeichen schwerer Intoxikation aufzufassen; noch höher war die Mortalität der Fälle mit Nephritis. Diazoreaktion bestand in 62,9 % der Fälle, meist bis in die 3. Woche.

Bewusstseinsstörungen hatten 85, im ganzen mehr die jüngeren Fälle; sie verschwanden meist mit Beginn der Entfieberung. Zweimal waren vorübergehende Psychosen, 4 mal meningeale Erscheinungen zu beobachten.

Die Mortalität betrug etwas über 10 % (an anderer Stelle mit 4,4 % angegeben, was ein Widerspruch ist — Ref.) mit erheblichen zeitlichen Schwankungen. Die tabellarische Uebersicht über die Todesfälle, die auffallende Geschlechtsunterschiede zeigt, kann nicht als wertvoll angesehen werden; ebensowenig Beachtung verdient die Zusammenstellung der Verstorbenen nach dem Beruf. Die Mortalität war umso höher, je später im Verlauf der Erkrankung die Spitalsaufnahme erfolgte. Der Tod erfolgte am häufigsten in der 3. Krankheitswoche.

Ernst Brezina (Wien).

Herz A., Ueber Beeinflussung des Verlaufes typhöser Erkrankungen durch überstandene Typhus- und Paratyphusinfektion. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 1157.

Es wird über 4 Fälle berichtet, die innerhalb kürzerer oder längerer Zeit zwei durch verschiedene Erreger bedingte typhusartige Erkrankungen durchmachten. Die zweite Erkrankung verlief stets bedeutend leichter als die erste. Eine zweite Gruppe von Fällen wurde nach Ablauf einer durch Bacillen der Typhusgruppe hervorgerufenen Erkrankung zu Trägern einer anderen Bacillenart dieser Bakteriengruppe; eine dritte Kategorie endlich machte zuerst eine typische solche Erkrankung durch, worauf dann eine ganz leichte Erkrankung, jedoch mit anderen Bacillen der Typhusgruppe im Blut, folgte.

Im Anschluss an diese Beobachtungen ergeht sich Verf. in Spekulationen über das Wesen der Typhusimmunität. Seine häufigen positiven Bacillenbefunde sind allerdings so auffallend, das es interessant wäre, über die Untersuchungsmethodik einiges zu erfahren.

Ernst Brezina (Wien).

Rochaix A. et **Marotte H.,** Infections à „bacillus faecalis alcaligenes“. Journ. de physiol. et de path. génér. T. 16. No. 6. p. 1061.

In zwei typhusähnlichen Fällen wurde der Bacillus faecalis alcaligenes durch Blutkultur isoliert. Durch die Patientensera wurde dieser Bacillus 1 : 500—1 : 1500 ausgeflockt, während Typhusbakterien nur 1 : 50 — als Folge der Typhusimmunisierung der Patienten — agglutiniert wurden.

Offenbar handelte es sich in weiteren etwa gleichzeitigen Fällen von Magen-Darmerkrankungen ebenfalls um eine von dem Bacillus faecalis alcaligenes hervorgerufene Infektion. Einen ähnlichen Befund haben unlängst Straub und Krais (vergl. diese Zeitschr., 1915. S. 608) beschrieben.

Wesenberg (Elberfeld).

Keck, Ludwig, Beitrag zur Klinik und Bakteriologie der Ruhr. Aus d. med. Klinik zu Strassburg i. E. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 86. S. 277.

Der Verf. hebt hervor, dass man bei Ruhr grobe (mit blossem Auge wahrnehmbare) und feinere (nur mit der Lupe sichtbare) Ausflockung unterscheiden muss. Die erstere ist für Y-Ruhr beweisend, wenn sie in Verdünnungen von mindestens 1:200 auftritt, die letztere für Shiga-Kruse-Ruhr von 1:100 ab. Bei Gesunden erfolgt die Ausflockung nie über diese Grenze hinaus, bei chronischer Verstopfung und anderen Darmstörungen ist sie aber nicht selten für Y-Ruhr (unspecifisch) erhöht und ebenso bei mehrfach gegen Typhus geimpften Leuten, aber nicht für die Shiga-Krusesche Form.

Im Jahre 1916 sind in der Strassburger medizinischen Klinik 65 Ruhrerkrankungen (43 Shiga-Kruse und 22 Y), 1917 aber 128 (50 Shiga-Kruse und 78 Y) behandelt worden. Darunter befanden sich mehrere Y-Ruhrfälle mit schwerem Verlauf. Der Verf. sieht darin Grund dafür, dass man das Y-Ruhrstäbchen nicht als ungiftig dem giftigen der Shiga-Kruse-Form gegenüberstellen darf.

Er macht ferner darauf aufmerksam, dass bei von Ruhr Genesenden regelmässig Pulsverlangsamung auftritt und zwar sowohl bei der Shiga-Kruse- wie bei der Y-Form, und dass ziemlich oft Gelenkrheumatismus und Augenbindehautentzündung als Nachkrankheit bei der Shiga-Kruse-Ruhr vorkommen. Er fasst sie als Giftwirkung auf, die möglicherweise durch Endotoxine zustande kommt. Globig (Berlin).

Heymann, Bruno, Ueber die Verbreitungsweise der übertragbaren Darmkrankheiten. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 86. S. 245.

Ursprünglich wurde dem Trinkwasser bei der Verbreitung von Typhus die Hauptrolle zugeschrieben, aber die Erfahrung hat gelehrt, dass die Uebertragung von Person zu Person (durch Kontakt) von grösserer Bedeutung ist, und dass hierbei ausser Typhuskranken und -genesenden die Dauerausscheider und Bacillenträger wesentlich in Betracht kommen. Die Zunahme der letzteren in Deutschland wird jährlich zu 4000—5000 angegeben.

Als Vermittler der Uebertragung kommen zunächst Kotentleerungen in Frage, wenn sie so abgesetzt werden, dass Gesunde damit in Berührung kommen können. Im Felde lässt sich dies oft nicht vermeiden; gute Aborteinrichtungen sollen es aber unmöglich machen. Verbreitung durch Fliegen muss hierbei berücksichtigt werden.

Eine andere Uebertragungsweise ist die durch Kotreste von den Händen oder Kleidern von Keimträgern und Kranken, die durch den Sitz oder Deckel der Aborte, durch Türklinken, Handgriffe usw. vermittelt wird (vgl. G. Neumann, diese Zeitschr. 1907, S. 1133).

Noch weit umfangreicher als diese Art ist die Verunreinigung von Aborten, die mit Wasserspülung versehen sind.. Der Verf. macht darauf aufmerksam, dass man 20 cm über der Trichteröffnung eines „Auswaschklosetts" während der Spülung verspritzte Tropfen fühlen und sie auch sichtbar machen kann. Er konnte sie auf 1 m Entfernung und $^1/_2$ m Höhe bei Zusatz von Prodigiosusaufschwemmungen durch Platten nachweisen und fand auf diesen auch Colikeime. Die Fussspur einer Fliege, die in ein Prodigiosuströpfchen hineingeraten war, zeigte über 3000 Kolonien auf einer solchen Platte.

Diese Gefahr, welche Aborte für die Verbreitung von Typhus und Ruhr bilden, ist um so grösser, je mehr Menschen auf einen Abort angewiesen sind. Hier ist es von Bedeutung, dass 1905 in Berlin 34 v. H. aller Wohnungen keinen eigenen Abort hatten, sondern ihn mit anderen Wohnungen teilten, und dass 1912 von den Kranken der Berliner Ortskrankenkasse 16,5 v. H. Aborte benutzten, die von mindestens noch 11 anderen Leuten, oft von erheblich mehr, besucht wurden. Vermehrung der Aborte bedeutet also Verminderung der Gefahr der Verbreitung von Darmkrankheiten.

In demselben Sinne wirkt zweckmässige Einrichtung der Spülvorrichtung, etwa so, dass sie nur bei geschlossenem Deckel wirkt, durch Fusshebel in Gang gesetzt wird, ferner Schutz gegen Fliegen durch Draht- und Gazefenster, desinficierender Anstrich, Herstellung der Handgriffe und Druckknöpfe aus blankem Metall usw. Wichtig ist die Reinigung der Hände nach jeder Kotentleerung mit fliessendem Wasser und ihre Entkeimung mit Seifenspiritus, Sublimatlösung usw.

Der Verf. macht endlich noch auf eine andere Art der Ausstreuung der Infektionskeime von Darmkrankheiten aufmerksam, die ausserhalb der Aborte stattfindet. Harn- und Kotteilchen, die auf die Haut der Oberschenkel, des Gesässes und in die Kleider gelangen, trocknen dort sehr schnell an, werden mit Hautschuppen, Haaren abgerieben und kommen leicht zur Verstäubung. Unabhängig von Rubner, der schon früher hierauf aufmerksam gemacht hat, hat der Verf. auf Veranlassung von Flügge Versuche hierüber angestellt, indem er Prodigiosusaufschwemmungen auf der Haut in der Umgebung des Afters verstrich und später seine Unterkleider und Strümpfe über Agarplatten ausschüttelte. Nach 4—5 Stunden fand er 400—4000 Keime auf diesen Platten, nach 7 bis 8 Stunden etwa 100, und auch nach 24 Stunden waren immer noch einige vorhanden; sie waren auch auf grössere Entfernungen und in $1^1/_2$ m Höhe nachzuweisen. Colikeime fand er bei Wiederholung der Versuche ohne künstliche Infektion zwar in geringerer Menge, aber ähnlicher Verteilung wie die Prodigiosuskeime. Dass Unterkleider, die nicht am Knie geschlossen sind, wie oft bei Kindern und Frauen, eine grössere Ver-

breitung begünstigen als unten geschlossene, konnte der Verf. durch Prodigiosusversuche beweisen. Hierin liegt eine Erklärung dafür, dass bekanntlich Frauen als Dauerausscheiderinnen viel häufiger Uebertragungen veranlassen als Männer.

Die Lebensfähigkeit der angetrockneten Keime gibt der Verf. nicht bloss für Typhus, sondern auch für Ruhr auf 4—5 Wochen an.

Räume, in denen sich Frauen mit offenen Unterkleidern aufhalten, und Räume, in denen Männer ihre Unterkleider ausziehen (Schlafräume), sind hiernach eine Gefahr für die Verbreitung von Typhus und Ruhr.

Ihre Bekämpfung ist schwierig. Waschungen der Aftergegend mit Sublimatlösungen von 1% sind wegen ihrer Nachwirkung gut, versagen aber um so leichter, je häufiger sie an einem Tage angewendet werden müssten, wie es bei Ruhr der Fall ist. Entkeimungen des Fussbodens, der Tischflächen usw. mit Sublimat sind angebracht. Globig (Berlin).

Kulka W., Zur Therapie der Ruhr. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 1299.

Zur Umstimmung der Darmflora wird Yoghurtmilch (= geringe Menge von Kohlehydrat, viel Eiweiss, Milchsäurebacillen) gegeben, gleichzeitig Tierkohle verabreicht, letztere jedoch als Klysma, damit die Adsorptionskraft derselben nicht schon im Dünndarm, also vor Erreichen des Krankheitsherdes gebunden werde. In 5 typischen Ruhrfällen wurde so innerhalb einiger Tage klinische Heilung erzielt. Ernst Brezina (Wien).

Reveillet M., Nové-Josserand L. et Langeron L., De la disparition du glucose dans le liquide des méningites à méningocoque et de sa réapparition au cours du traitement. Quelques applications cliniques. Journ. de physiol. et de path. génér. T. 16. No. 6. p. 1080.

Die normale Cerebrospinalflüssigkeit enthält etwa 0,4 g Glykose im Liter und reduciert daher deutlich Fehlingsche Lösung; diese Eigenschaft verschwindet etwaigenfalls teilweise oder ganz bei der Meningitis infolge Vergärung des Zuckers durch den betr. Krankheitserreger. Bei eitrigen Meningitiden durch Meningokokken, Pneumokokken, wahrscheinlich auch Streptokokken und Staphylokokken, ist also auch der Zucker teilweise oder ganz verschwunden; bei tuberkulöser Meningitis bleibt der Zucker wenigstens teilweise erhalten, während bei anderen Formen der Meningitis (bei Grippe, Ohreiterung, Malaria) der Zucker nicht vermindert wird.

Zum Nachweis des Zuckers werden 10 ccm der centrifugierten Cerebrospinalflüssigkeit mit 1 ccm Bleiacetatlösung (30 g : 100 ccm gelöst und mit Essigsäure gegen Lackmus neutralisiert) versetzt; nach dem Absetzen wird die Flüssigkeit mit pulverisierter Soda entbleit und klar filtriert. Diese Flüssigkeit wird allmählich hinzugefügt zu einer kochenden Mischung von

1 ccm Fehlingscher Lösung mit 3 ccm Wasser, die Flüssigkeit dabei im Kochen erhaltend.

Die Verff. verwenden dieses einfache Verfahren nicht nur zu diagnostischen, sondern auch zu prognostischen Zwecken. Wesenberg (Elberfeld).

Gaté J. et **Déchosal M.**, Méningite cérébro-spinale à pseudo-méningocoque. Journ. de physiol. et de path. génér. T. 16. No. 6. p. 1087.

In einem tödlich verlaufenen Fall von Meningitis wurden aus den Punktaten zweimal gramnegative Kokken, wohl aus der Gruppe des Micrococcus catarrhalis, isoliert, die selbst auf eiweisshaltigen Nährböden nur spärlich in den beiden ersten Generationen wuchsen und dann eingingen. Wesenberg (Elberfeld).

Burckhardt J. L. (Basel), Eine neue Gruppe von diphtherieähnlichen Stäbchen. Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte. 1917. S. 1517.

Verf. hat aus verschiedenem Material — Ozaenakrusten, Sputum, Nasensekret — 12 verschiedene Stämme isoliert, die man als typische avirulente Diphtheriebacillen bezeichnen könnte, die er aber auf Grund auffallender Einzelheiten als eine besondere Gruppe avirulenter äusserst diphtherieähnlicher Stäbchen anspricht. Sie sind morphologisch, kulturell und serologisch gut umschrieben. Ob es sich um eine ganz konstante Form oder eine Umwandlungsform der sehr nahe verwandten Diphtheriebacillen handelt, will Verf. allerdings noch nicht als sicher bewiesen hinstellen. Bierotte (Münster i. W.).

Tobler W. (Bern), Ueber Influenzameningitis. Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte. 1917. S. 881.

Beschreibung eines vom Verf. beobachteten Falles von eitriger Meningitis bei einem 5 Monate alten Kinde; als einziger Erreger der mit einer Peritonitis komplicierten Erkrankung wurden einwandsfrei sowohl in vivo aus dem Lumbalpunktat wie bei der Obduktion aus dem im kleinen Becken vorgefundenen Eiter Pfeiffersche Influenzabacillen nachgewiesen. Anschliessend stellt Verf. die in der Literatur bekannten Fälle von solchen Reininfektionen zusammen. Bezüglich des Weges der Infektion kommt er in seinem Falle zu dem Schluss, dass es sich um eine direkt durch die Siebbeinplatte von der Nase aus erfolgte Infektion der Meningen und eine von da aus auf dem Blutwege übermittelte Infektion des Peritoneums gehandelt habe. Bierotte (Münster i. W.).

Teissier J., Nouvelles recherches bactériologiques sur la diplobactérie de la Grippe. I. note. Caractères culturaux. Journ. de physiol. et de path. génér. T. 16. No. 6. p. 1049. II. note. Caractères différentiels avec le colibacille et le pneumobacille. Ibidem. p. 1056. III. note. Inoculations aux animaux. Ibidem. p. 1058.

Bei mehreren Grippekranken wurde neuerdings wieder der 1892 von Teissier, Roux und Pittion beschriebene, lebhaft bewegliche Coccobacillus

gefunden, der ausserordentlich starken Polymorphismus zeigt. Das Bakterium wird eingehend beschrieben und besonders seine Unterscheidung vom Coli- und Pneumobacillus betont, da von einigen Bakteriologen der betr. Mikroorganismus als Paracoli- bezw. beweglicher Pneumobacillus angesehen wird.

Bei Kaninchen und Meerschweinchen zeigt das Bakterium ausgesprochen pathogene Wirkung; es ist im Blute vorhanden; stets findet sich eine Aenderung der Körperwärme, teils Erhöhung teils Erniedrigung derselben. Das Tier frisst einige Tage nicht und entleert keinen Harn; der später entleerte Harn ist eiweisshaltig; Parese des Hinterteils und Abmagerung; je nach Dosierung und Alter der Kultur usw. Tod oder Ueberleben. Während die einmalige intravenöse Einspritzung junger Kulturen meist wiederholte Temperatursteigerung mit ein- bis mehrtägigen Zwischenräumen hervorruft, lassen ältere Kulturen einen Temperaturabfall von 2—4°, der etwa 3 Tage anhält, eintreten. Wesenberg (Elberfeld).

Lutz W. (Basel), Zur Kenntnis des chronischen Rotzes beim Menschen. Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte. 1917. S. 1282.

Beschreibung eines Falles, der vom Verf. schon vor 2 Jahren unter dem Titel „Hämorrhagisches, papulo-bullöses und ulceröses Exanthem, verursacht durch hämatogene Infektion mit gramnegativen Bacillen“ veröffentlicht worden ist. Die nach dem inzwischen erfolgten Tode der Patientin ausgeführte Obduktion klärt den Fall weiter, der vom Verf. nunmehr als chronischer Rotz angesprochen wird, wenn auch der bakteriologische Nachweis der Erreger nicht geglückt ist. Bierotte (Münster i. W.).

Klose F., Bakteriologische und serologische Untersuchungen mit einem zur Gruppe der Gasödembacillen gehörenden Anaëroben. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 86. S. 218.

Das bösartige (maligne) Oedem bietet wie Ruhr ein klinisches Krankheitsbild, das durch mehrere wohl von einander unterscheidbare Arten von Bakterien hervorgerufen wird. Der Verf. hat bei etwa 6 v. H. der Gasödemfälle, von deren Wunden ausgehend er Züchtungsversuche anstellte, ein streng anaërobisches, bewegliches, ringsum mit Geisseln versehenes, mittel- und endständige Sporen tragendes Stäbchen gewonnen, das keine Fäden und Ketten bildet, Gelatine verflüssigt und aus Traubenzucker Säure und Gas entwickelt. Tieren unter die Haut gebracht, erzeugt es ein fortschreitendes Oedem und tötet sie schliesslich unter Atemnot und Krämpfen. Es stimmt mit dem von Novy 1894 als Bac. oedematis maligni II beschriebenen Bakterium (vergl. d. Zeitschr. 1894, S. 881) überein.

Dass es sich hier um ein in den Kulturflüssigkeiten gelöstes Gift handelt, konnte der Verf. dadurch erweisen, dass mit Centrifugieren oder mit Berkefeldfiltern behandelte Kulturen tödlich wirkten, aber der die Stäbchen enthaltende Bodensatz die Tiere am Leben liess. Der Verf. arbeitete mit 2 Stämmen, von denen der eine durch stärkere Giftbildung sich von dem andern unterschied. Durch Erwärmen auf 56° während 1 Stunde

wird das Gift vernichtet, im Eisschrank hält es sich wochenlang. und auch im luftleeren Raum zur Trockenheit eingedampft, bleibt die Giftigkeit der Filtrate erhalten.

Bei Meerschweinchen und Kaninchen erzeugt das Gift specifische Schutzstoffe. Diese von grossen Tieren zu erhalten, war schwieriger, gelang aber schliesslich doch mit Eseln. Globig (Berlin).

Fischer C. (Montana), Ansteckende Halsentzündung mit Hautausschlag. Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte. 1917. S. 437.

Beschreibung einer kleinen leicht verlaufenden Epidemie einer wenig ansteckenden Halsentzündung, die bei 12 unter 54 Kindern einer Ferienkolonie innerhalb 4 Wochen auftrat und bei 4 Fällen von einem makulopapulösen Exanthem an Rumpf und Extremitäten während des Fieberabfalles begleitet war. Der Krankheitserreger konnte nicht genau festgestellt werden. Das Exanthem wird als toxisches Exanthem einer infektiösen Angina angesprochen. Bierotte (Münster i. W.).

Huber-Pestalozzi G., Ueber die Gonorrhoebehandlung in der Etappensanitätsanstalt Solothurn. Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte. 1917. S. 593.

Mitteilung über die vom Verf. in einer grösseren Specialstation angewandte Gonorrhoetherapie, die nichts principiell Neues bietet, sowie über die erreichten Erfolge. Bierotte (Münster i. W.).

Dössekker W. (Bern), Ueber einen Fall von Hautblastomykose. Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte. 1917. S. 1257.

Mitteilung eines klinisch unklaren Falles von entzündlichen Hautgranulationsgeschwülsten, deren Fisteln ein hefezellenhaltiges Sekret lieferten, während Hefe im Gewebe nicht mit Sicherheit nachgewiesen werden konnte. Reinzüchtung der Hefe auf Glycerin-Kartoffeln gelang; sie erwies sich gegenüber Rohr- und Traubenzucker als energisch gärungsfähig. Wenn auch die — ausschliesslich an Meerschweinchen vorgenommenen — Impfversuche von Kulturmaterial und Hautgeschwulststückchen negativ ausfielen und somit die Beweiskette für die Annahme der unzweifelhaften specifischen Pathogenität der nachgewiesenen Hefe nicht vollständig geschlossen ist, glaubt der Verf. doch, dass schon aus klinischen Gründen dem Nachweis von Hefe überhaupt eine besondere Bedeutung für die Entwicklung der vorliegenden Hautaffektion zukommt. Anschliessend geht er kurz auf die Hefeerkrankungen beim Menschen im Allgemeinen ein, insbesondere auf die Gilchristsche Krankheit und die Busse-Buschkeschen Veröffentlichungen der europäischen Blastomykosen resp. Saccharomykosen. Bierotte (Münster i. W.).

Miller J. W., Ueber die pathologische Anatomie und die Uebertragung der Weilschen Krankheit. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 86. S. 161.

Der Verf. berichtet eingehend über die krankhaften Veränderungen an den einzelnen Organen, die er bei genauen Leichenuntersuchungen

von 10 in Feld- und Kriegslazaretten an Weilscher Krankheit Verstorbenen gefunden hat. Er erklärt, dass der mit blossen Augen zu erhebende Befund — zahlreiche kleine Blutungen in Brustfellsack, Herzbeutel, Nierenbecken usw., Gelbfärbung aller Organe und akute cholämische Nephrose — nicht ausreicht, um die Krankheit mit voller Sicherheit festzustellen, dass dies aber mikroskopisch mit Bestimmtheit möglich ist und zwar entweder durch den Nachweis des Erregers, der Spirochaete icterogenes, in versilberten Nierenschnitten oder durch den Nachweis kleinfleckiger wachsiger (hyaliner) Entartung der Wadenmuskeln und frischer Nierenentzündung.

Aus seinen Befunden kommt er in Uebereinstimmung mit klinischen Beobachtungen, die im Beginn der Erkrankung regelmässig Rötung von Gaumen und Rachen und Klagen über Halsschmerzen und Schluckbeschwerden ergaben, zu dem Schluss, dass als Haupteintrittsstelle der Spirochaete icterogenes der hintere Abschnitt der Nasen- und Rachenhöhle wie bei Scharlach in Betracht kommt, und dass die ersten Zeichen kleine Bläschen an den Mandelausbuchtungen sind, zu denen sich Ansiedelungen von Kettenkokken und Diphtheriestäbchen hinzugesellen können. Ausserdem kann die Infektion — ebenso wie bei Scharlach — auch durch Trennungen der Haut zustande kommen.

Die Verbreitung der Krankheit führt der Verf. — wie bei Pest — auf inficierte Ratten zurück, die in Harn und Kot die Spirochäten enthalten. Auf diese Weise erklärt sich die Verseuchung mancher Badeanstalten sehr einfach. Insekten spielen dabei keine Rolle, wie schon daraus hervorgeht, dass zahlreiche Erkrankungen und selbst Epidemien im strengsten Winter vorkommen. Globig (Berlin).

Galli-Valerio B. (Lausanne), La bronchite à spirochètes ou Spirochaetosis bronchialis (bronchite de Castellani). Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte 1917. S. 169.

Beschreibung einer als Spirochaetosis bronchialis oder — nach ihrem ersten Beobachter — Castellanische Bronchitis bezeichneten Erkrankung, die sowohl in europäischen wie aussereuropäischen Ländern beobachtet ist. Als Erreger kommt eine in der Arbeit näher beschriebene Spirochäte in Betracht, von der eine Abbildung beigegeben ist.

Bierotte (Münster i. W.).

Giemsa G. und **Halberkann J.**, Ueber das Verhalten des Chinins im menschlichen Organismus. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. 21. S. 333.

Die Arbeit berichtet über die fortgesetzten, aber noch nicht zum Abschluss gekommenen Arbeiten des Verf.'s betreffs Resorption und Ausscheidung des Chinins. Insbesondere wurden die Angaben von Teichmann und Neuschlosz nachgeprüft. Aus Tierversuchen war bekannt, dass immer nur minimale Mengen des per os, intramuskulär oder intravenös eingeführten Chinins

im Blute kreisend angetroffen wurden. Die entsprechenden Versuche führten die Verff. am Menschen durch, und zwar an Personen, die lange Zeit unter Chinin standen, sowie an chininfreien Kontrollpersonen. Als Methoden wurde eine quantitative Bestimmung, deren Technik genau angegeben wird, ferner die Thalleiochin-Reaktion, Fluorescenzprobe und Kaliumquecksilberjodidprobe angewandt. Es ergab sich, dass auf Grund der Blutproben chiningewöhnte und chininnichtgewöhnte Leute nicht zu unterscheiden waren. Auch hier gelang es, nur einen minimalen Bruchteil des injicierten Chinins im kreisenden Blut festzustellen. Der Hauptteil der Arbeit befasst sich mit der Ausscheidung des Chinins durch den Harn in Chininperiode und chininfreier Zeit. Die Kaliumquecksilberjodidmethode hat sich zur qualitativen Prüfung ausgezeichnet bewährt, insbesondere als Kontrolle, ob ein Patient das Alkaloid eingenommen hat oder nicht. Zur quantitativen Feststellung ist sie nicht ausreichend; da kann nur die gewichtsanalytische Bestimmung ein klares Bild geben. Entgegen den Befunden der oben genannten Autoren (Teichmann und Neuschlosz) waren gesetzmässige Unterschiede hinsichtlich der Chininausscheidung im Harn bei den beiden Gruppen von Versuchspersonen nicht festzustellen. Auch die Angaben, dass nach Arseneinverleibung eine vermehrte Chininausscheidung durch den Harn erfolgt, ist nicht zu halten. Im Gegenteil stellt sich bei Beginn der Arsenzufuhr ein starkes Abfallen der Chininabsonderung ein, die bald wieder zur früheren Höhe ansteigt.

8 Tabellen dienen zur Erläuterung der Versuche.

Schütz (Königsberg i. Pr.).

Schröder, Hermann, Die älteste Kunde von Moskitonetzen. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. 21. S. 350.

Bereits in früheren Arbeiten hat Verf. darauf hingewiesen, dass in Frankreich schon 1775 Moskitonetze erwähnt würden. Jetzt citiert er eine Stelle aus einer Reisebeschreibung von Maro Pobo, aus der hervorgeht, dass an der Coromandelküste in Vorderindien im 13. Jahrhundert bereits Moskitonetze in höchster Vollkommenheit im Gebrauch waren, so dass ihre Erfindung viel weiter zurückverlegt werden muss. An den kunstvoll gefügten Bettstellen waren Vorhänge angebracht, die durch Ziehen an einer Schnur dicht zu verschliessen waren, so dass Taranteln und anderes Gewürm abgehalten, die Luft jedoch nicht ausgeschlossen wurde. Schütz (Königsberg i. Pr.).

Justitz L., Zur Therapie der Blattern. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 1300.

Verf. bestätigt den von W. Kulka beobachteten günstigen Einfluss der Kaliumpermanganatpinselungen auf den Verlauf der Pocken, namentlich hinsichtlich der Narbenbildung. Ernst Brezina (Wien).

Martini, Erich, Mischinfektion mit Rückfall- und Fleckfieber. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. 21. S. 398.

Am 1. Oktober 1917 wurden 2 jüdische Wanderbettlerinnen, beide stark verlaust, in Wloclacek aufgenommen. Beide litten an Fleckfieber mit

Spirochätenbefund. Bei der einen war Weil-Felix positiv 1 : 100; sie gab an, im Jahr zuvor Fleckfieber durchgemacht zu haben. Bei der andern war Weil-Felix negativ. Diese Frau, die bereits 7 Tage fieberte, entfieberte spontan am nächsten Tage. Am 6. Tage war Weil-Felix positiv 1 : 100. Am 9. erkrankte sie mit Fieber, was als neuer Rückfallfieberanfall angesehen wurde. Neosalvarsan blieb ohne Einfluss auf die Temperatur. Am 12. trat ein Exanthem auf, am 15. war Weil-Felix positiv 1 : 400. Nach neuntägigem Fieber war die Krankheit überstanden. Der leichte Verlauf der Krankheit lässt daran denken, dass die Frau eine gewisse Immunität gegen Fleckfieber besass, die aber einer massigen und hochvirulenten Infektion gegenüber nicht stand hielt, zumal da der Körper durch das Rückfallfieber geschwächt war. Ob die Weil-Felix-Reaktion, die während des Rückfallfiebers negativ war, durch die Krankheit selbst negativ geworden ist, liesse sich nur dann feststellen, wenn aus früherer Zeit Blutproben untersucht worden wären. Zwei andere, gleiche Mischinfektionen, sind wesentlich schwerer verlaufen. Schütz (Königsberg i. Pr.).

Kanngiesser, Friedrich, „Geschichtliche Beiträge zur Seuche des Thukydides". Zeitschr. f. Hyg. Bd. 86. S. 297.

Der Verf. weist die Einwände von Paul Richter (vergl. d. Zeitschr. 1919, S. 55) gegen seine Auffassung der Seuche als Flecktyphus zurück.

Globig (Berlin).

Pol D. J. H., X-acid as a remedy in polyneuritis and beri-beri. The Journ. of physiol. Vol. 51. No. 6. p. 432.

Der Bestandteil der Bohne Phaseolus radiatus, welcher Polyneuritis bezw. Beri-Beri zu verhindern bezw. zu heilen vermag, kann aus der Bohnenabkochung durch Fällung mit basischem Bleiacetat abgeschieden und aus dem Bleiniederschlag mit H_2S und anschliessendes Eindampfen in Kristallform erhalten werden; den so erhaltenen Körper bezeichnet Verf. als „X-Säure". Wesenberg (Elberfeld).

Hulshoff Pol, D. J., X-Säure als Heilmittel gegen Polyneuritis gallinarum. Archiv f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. 21. S. 366.

Die Arbeit ist eine Fortsetzung der im Jahre 1910 veröffentlichten Forschungen über den Einfluss der Katjang hidjoe (Phaseolus radiatus) auf Beriberi. Es war als principium agens ein kristallinischer Stoff aus den Bohnen isoliert worden, der, seiner chemischen Natur nach unbekannt, als X-Säure bezeichnet wurde. Inzwischen hat Gryns Hühner bei Polyneuritis gallinarum mit X-Säuren in Pillenform behandelt ohne Erfolg.

Der Verf. hat nun ebenfalls Hühner mit Polyneuritis gallinarum mit X-Säure behandelt, jedoch nicht Pillenform, sondern verdünnte Auflösungen von Säure verabreicht, derart, dass 1 kg Katjang leidjoe 1 Liter Dekokt, resp. $^1/_2$ oder $^1/_3$ Liter, wenn stärkere Dosen angewandt werden sollten, entsprach; in anderen Versuchen nahm er bis zur Sirupdicke eingedampfte X-Säure oder trockenen Extrakt.

Als Resultat ergab sich, dass X-Säure, früh genug und in hinreichender Menge gegeben, die erkrankten Tiere zur Genesung brachte. 2 mal täglich 150 ccm doppelt starke X-Säurelösung war diejenige Menge, bei der alle Versuchstiere im Zeitraum von 6—37 Tagen genasen.

Von trockenem Extrakt war mindestens 1 g täglich erforderlich; von dem auf Sirupdicke eingedampften Extrakt wurden 3—6 ccm gegeben.

Wichtig ist, darauf hinzuweisen, dass diese Stoffe desto mehr an Kraft verlieren, je mehr sie gereinigt werden. Schütz (Königsberg i. Pr.).

Brack, Pappatacimücken und Pappatacierkrankungen. Arch. f. Schiffs- u- Trop.-Hyg. Bd. 21. S. 381.

150 Fälle von Fiebererkrankungen, die der Verf. an deutschen Mannschaften an der türkischen Küste seit Mitte Mai 1917 auftreten sah, gaben den Anlass zu vorliegender Arbeit. Seit dieser Zeit traten Pappatacimücken in grösserer Zahl auf, 50 in einer Zimmerecke. Es folgt zunächst eine Beschreibung der Insekten, sodann eine Schilderung ihrer Lebensgewohnheiten, deren Studium die Mittel zur Bekämpfung an die Hand gibt. Als solche werden folgende empfohlen: Anlage des Lagers in hoher, zugiger Lage in der Hauptwindrichtung; Abblenden der Zimmer während des Tages; Besprengen des Fussbodens, um die Luft feucht zu halten; Ventilation mit Drehventilatoren, besonders am Lieblingspatz der Pappatacimücken; Gazetüren und -fenster; Cigarettenrauch; Bettnetze oder Ueberziehen von Strümpfen über Hände und Unterarme beim Schlafen im Freien; daneben empfiehlt es sich, mit einer Fliegenklappe auf Mückenjagd zu gehen.

Der Verlauf der Epidemie war derart, dass die ersten Erkrankungen Ende Mai unter dem Bilde einer leichten Influenza verliefen. Erst die späteren Erkrankungen brachten neben wesentlich stärkeren Allgemeinerscheinungen auch Conjunctivitis und Darmstörungen. Jedenfalls wurde die Schlagfertigkeit der Truppe arg beschnitten. Verschont blieb keiner. Die Inkubationszeit betrug 4—10 Tage. Das Fieber selbst dauerte gewöhnlich 2 Tage. Am schwersten erkrankten die Leute, die in der tropischen Sommerhitze angestrengt körperlich gearbeitet hatten, am leichtesten die, die wenig körperliche Arbeit zu leisten hatten. Rückfälle traten in 33% ein. In 2 Fällen kam es zu Phlegmonen, die von Pappatacistichen ihren Ausgang nahmen; in einem Fall wurden die zu Hunderten vorhandenen Stiche hämorrhagisch. Die Fieberhöhe hatte mit der Zahl der Stiche im übrigen keinen Zusammenhang. In einem Fall zog sich die Erkrankung mit immer neuen Nachschüben von Glieder-, Magen- und Augenerkrankungen, immer neuen Fieberattacken 2½ Monate hin. Therapeutisch ist zunächst für Ruhe und Mückenfreiheit zu sorgen. Bei Fieber Schwitzproceduren (Aspirin, heisser Tee, Brustumschlag); Pyramidon bei Kopfschmerz, Kalomel bei Darmerscheinungen, eventl. Opium und Tannalbin. Die Conjunctivitis bedarf keiner Behandlung. Gegen die Gliederschmerzen bewährten sich heisse Sandsäcke, auch direkte Sonnenbestrahlung.

Bei ständig recidivierender Erkrankung ist Uebergang in pappatacifreie Gegend anzuraten.

Anscheinend hat es sich um eine besonders schwere Epidemie gehandelt, da auch Türken, die sonst immun sind, erkrankten, ebenso Deutsche, die im Vorjahr die Erkrankung bereits durchgemacht hatten.

Zum Schluss streift der Verf. die Möglichkeit der Erkrankung des Pferdematerials an Pappatacifieber, weil auch bei den Pferden zur gleichen Zeit 2 tägiges Fieber mit Schwächezuständen zur Beobachtung kam, auch die ersten Erkrankungen der Mannschaft in der Nachbarschaft der Pferdeställe auftraten.

Schütz (Königsberg i. Pr.).

Mühlmann E., Bemerkungen über die angebliche Immunität röntgenbestrahlter Mäuse. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 1300.

Ein Unterschied zwischen röntgenbestrahlten und Kontrollmäusen hinsichtlich des Wachstums geimpfter Mäusetumoren besteht nicht.

Ernst Brezina (Wien).

Bloch Br. (Zürich), Stoffwechsel- und Immunitätsprobleme in der Dermatologie. Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte 1917. S. 998.

Akademische Antrittsvorlesung über im Titel genannte Probleme.

Bierotte (Münster i. W.).

Lutz, Wilhelm (Basel), Ueber Allergie bei Hauterkrankungen. Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte 1917. S. 1601.

Summarischer Ueberblick über die wichtigeren Ergebnisse der Forschungen über Allergie bei Hauterkrankungen. Bierotte (Münster i. W.).

Leyton A. S., Leyton H. G., Sowton S. C. M., On anaphylactic effects as shown in perfusion experiments on the excised heart. Journ. of physiol. Vo. 50. No. 5. p. 265.

Durchströmungsversuche an isolierten Meerschweinchen- und Kaninchenherzen. Normales Pferdeserum (in 10—20%iger Lösung) wirkt auf die Tätigkeit des normalen Meerschweinchenherzens deutlich herabmindernd. Auf das Kaninchenherz wirkt das normale Pferdeserum in bis zu 10%iger Lösung gering herabsetzend, in 10—20%igen Lösungen deutlich anregend. Normales Kaninchenserum allein oder in Mischung mit normalem Pferdeserum wirkt sehr deutlich anregend; derselbe Erfolg tritt ein, wenn die Kaninchen, deren Herz zur Untersuchung kommt, vorher gegen Pferdeserum sensibilisiert war.

„Anaphylaktisches“ Serum (d. h. Serum eines mit Pferdeserum vorbehandelten Tieres, dem unmittelbar vor der Blutentnahme eine tödliche Menge Pferdeserum eingespritzt worden war und das dabei anaphylaktische Erscheinungen gezeigt hatte) ruft sowohl an Herzen von normalen, wie von

sensibilisierten Kaninchen nicht immer herabsetzende oder toxische Wirkung hervor.

Serum sensibilisierter Kaninchen zusammen mit normalem Pferdeserum bewirkt sowohl am normalen, wie auch am sensibilisierten Kaninchen eine starke Herabsetzung der Herztätigkeit, die oft zu einem vollständigem Aufhören des Herzschlages selbst bei nachfolgender Durchspülung mit Ringerlösung führt.

Wesenberg (Elberfeld).

Schmidt P. und **Schürmann W.**, Zur Frage der Stärkekleisteranaphylaxie. (Erwiderung auf die Arbeit von E. Friedberger und G. Joachimoglu: „Ueber die vermeintliche Anaphylatoxinbildung aus Stärke".) Aus d. hyg. Inst. d. Univ. Halle. Bd. 86. S. 195.

Die Verff. verwahren sich gegen die Einwendungen von Friedberger und Joachimoglu (vergl. d. Zeitschr. 1918, 485 S.), dass sie bei ihren Versuchen das Serum-Stärkekleistergemisch nicht genügend centrifugiert hätten, dass die lösliche Stärke an sich giftig sei, dass das Gift schon durch Papierfilter unschädlich gemacht werden könne usw., und erklären sie nach dem Ausfall neuer Versuche für nicht zutreffend.

Sie heben hervor, dass es für das Zustandekommen des anaphylaktischen Anfalls auf die Art des Stärkepräparats ankommt, und dass sie ihn mit einem völlig eiweissfreien Präparat hervorrufen konnten, namentlich wenn sie die Stärkekleisterlösung mit aktivem Meerschweinchenserum tropfenweise mischten und verrieben, während Mischung mit inaktiviertem Serum und mit physiologischer Kochsalzlösung völlig wirkungslos blieb.

Die Friedbergersche Annahme der Entstehung des Anaphylatoxins durch Eiweissabbau erklären sie für nicht mehr haltbar; die Auffassung von P. Schmidt, dass der anaphylaktische Shock durch Bildung von unter der Grenze der Sichtbarkeit bleibenden Stärkekleister-Globulin-Fibrinteilchen, durch ihre Adsorption in den Lungenhaargefässen, dadurch hervorgerufenes Lungenödem und Erstickung zustande kommt, ist jedenfalls durch Friedberger und Joachimoglu nicht widerlegt worden.

Globig (Berlin).

Ritz H. und **Sachs H.**, Die physikalische Theorie der Anaphylatoxinbildung. (Bemerkungen zu der Arbeit von E. Friedberger und G. Joachimoglu: „Ueber die vermeintliche Anaphylatoxinbildung aus Stärke".) Aus d. Inst. f. experimentelle Therapie in Frankfurt a. M. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 86. S. 235.

Die Verff. weisen die Behauptung von Friedberger und Joachimoglu (vergl. d. Zeitschr. 1918, S. 485), dass sie die Unrichtigkeit der von H. Sachs und Nathan aufgestellten Annahme der physikalischen Entstehung des anaphylaktischen Giftes erwiesen hätten, als nicht zutreffend zurück. Nach dem Ausfall ihrer früheren und neu angestellter Versuche bestätigen sie die Befunde von Schmidt und Schürmann (vergl. vorstehendes Referat),

wonach diese Giftbildung durch Zusammenwirken von Stärke und Inulin nur mit aktivem Meerschweinchenserum (nicht mit inaktivem) zustande kommt, und halten ihre Betrachtungsweise des Vorganges als eines physikalischen aufrecht. Globig (Berlin).

Shaw-Mackenzie J. A., The action of serum on the lipase of pancreatic juice. Journ. of physiol. Vol. 49. No. 4. p. 216.

Serum wirkt nicht nur beschleunigend auf die Fettspaltung des Pankreasauszuges, sondern auch des Pankreassaftes selbst. Dies ist nicht bedingt durch das Antitrypsin des Serums, welches die Lipase vor der Zerstörung durch das Trypsin schützt, weil die antitryptische und die die Fettspaltung beschleunigende Wirkung nicht immer parallel miteinander laufen; überdies ist Serum, welches zur Zerstörung des Antitrypsins erhitzt wurde, immer noch befähigt, die fettspaltende Wirkung des Pankreassaftes bezw. -auszuges zu beschleunigen.

Die fettspaltende Wirkung des frischen Pankreassaftes ist stets gering, weil das Enzym im frischen Saft hauptsächlich in einer inaktiven Form (als Prolipase) vorliegt. Nach dem Erhitzen des Saftes, zwecks Zerstörung der fettspaltenden Wirkung, liegt das hitzebeständige Koenzym noch unverändert vor, und die Zufügung von solchem (erhitzten) Saft zum frischen Pankreassaft beschleunigt die fettspaltende Wirkung des letzteren.

Wesenberg (Elberfeld).

Silberschmidt W. (Zürich), Die neueren Schutzimpfungsverfahren. Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte 1917. S. 310.

Mitteilung über die vor und seit Kriegsbeginn gemachten praktischen Erfahrungen mit den Schutzimpfungsverfahren, speciell gegen Typhus abdominalis: Art und Herstellung des Impfstoffes, Technik der Impfung, Reaktionen, Wert der Schutzimpfung, Beginn und Zeitdauer des Impfschutzes; anschliessend kurze Bemerkungen über Schutzimpfung bei Paratyphus, Dysenterie und Cholera. Bierotte (Münster i. W.).

Landau, Hans, Versuche über den Einfluss grosser Blutentziehungen auf die Antikörperbildung. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. „Robert Koch" in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 86. S. 260.

Langer hat 1917 mitgeteilt, dass er bei 4 Kaninchen, die gegen Typhus, Paratyphus und Ruhr immunisiert waren, durch sehr grosse und täglich wiederholte Blutentziehungen den Gehalt des Serums an Antikörpern ganz ausserordentlich auf bisher nicht bekannte Werte habe erhöhen können.

Eine Nachprüfung an 7 Kaninchen, die gegen Cholera, Paratyphus B, Y-Ruhr und Enteritis-Gärtner vorbehandelt waren, hat nach dem Bericht des Verf.'s in keinem Fall Erhöhung, meistens sogar Abnahme der Antikörper des Serums zur Folge gehabt. Globig (Berlin).

Oerl F., Bericht über die Typhusvaccination zweier Infanteriekompagnien. Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte. 1917. S. 1067.

Verf. berichtet über die bei 400 Mann einer Infanterietruppe ausgeführten Typhusimpfungen und die dabei gemachten Erfahrungen. Es wurde 3mal in Intervallen von je einer Woche mit Typhusvaccine des Schweizerischen Seruminstitutes in Bern in Mengen von 0,5—1,0—1,5 ccm subkutan geimpft. Auf die Lokal- und Allgemeinreaktionen wird ebenso wie auf die Ergebnisse der fortlaufend durchgeführten Temperaturmessungen näher eingegangen. Schädigungen der Gesundheit wurden in keinem Falle beobachtet. Die Truppe wurde jeweils 2 Tage nach der Impfung im Quartier gehalten und auch am dritten noch geschont. Die Kosten beliefen sich auf 0,60 Fr. pro Mann. Bierotte (Münster i. W.).

Nové-Josserand L. et Langeron L., Deux observations de fièvre typhoée par auto-vaccine. Journ. de physiol. et de path. génér. T. 16. No. 6. p. 1076.

Die Verff. glauben in zwei Fällen durch Behandlung mit der (aus den jeweiligen durch Blutkultur gewonnenen Bakterien hergestellten) Autovaccine den Typhusverlauf günstig beeinflusst zu haben.

Wesenberg (Elberfeld).

Lanz E. (Arzt der medizinischen Abteilung am Bezirkshospital zu Biel), Ueber die Bedeutung der Hautreaktionen nach Tuberkulinimpfungen für Therapie und Prophylaxe der Tuberkulose. Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1917. S. 920.

Verf. entwirft zunächst in kurzen Zügen ein Bild von der Entwickelung der Tuberkulinbehandlung. Er schildert die Aera der subkutanen Einspritzung grösserer Dosen mit darauffolgenden mehr oder weniger heftigen entzündlichen Herd- und Allgemeinerscheinungen und das heutige Bestreben, letztere durch geringere, allmählich gesteigerte Dosen zu vermeiden. Nach Schilderung der Schattenseiten dieser letzteren Methode, welche ihm zur Durchführung im Grossen wenig geeignet erscheint und die er daher der Klinik und den Einzelfällen der Privatpraxis reserviert sehen möchte, lenkt er die Aufmerksamkeit auf die lokalen Hautreaktionen, deren diagnostischer Wert zwar gewisse Einschränkungen erfahren habe, deren kurativer Wert aber immer mehr erkannt werde, so dass deren Ausnützung eine dritte Aera der Tuberkulintherapie bedeute.

Einer kurzen Orientierung über die sich allmählich abklärenden theoretischen Anschauungen betreffend die Vorgänge im tuberkulösen Organismus von der Einverleibung des Tuberkulins an bis zu seinem vollständigen Abbau und zur allgemeinen Entgiftung, über das Wesen der Reaktionen, der entzündlichen Antikörper, der Ueberempfindlichkeit, Sensibilisierung usw. lässt Lanz sodann eine recht interessante Zusammenstellung aller in der Literatur veröffentlichten Versuche und Erfahrungen bei Anstellung von Hautreaktionen zu therapeutischen Zwecken folgen, um schliesslich über seine eigenen dies-

bezüglichen Arbeiten auf der Tuberkuloseabteilung und in der Poliklinik des Bezirkshospitals Biel zu berichten. Schilderung der angewandten Technik (Stichgruppen mit dem Schnepper, Verreiben eines Tröpfchens Tuberkulin verschiedener Koncentration). Bis Herbst 1916 wurden 74 Patienten dem Kutanverfahren mit folgendem Resultate unterworfen:

Stadium	Zahl Geimpfter	Negative oder abnehmende Reaktion	Dauernd positive Reaktion	Subjektives und objektives Befinden	
				günstig	ungünstig
I	32	—	32 (100%)	29 (90%)	3
II	23	4	19 (80%)	19 (94%)	5
III	19	10	9 (50%)	4 (44%)	15
Total	74	14	60	51 (% der positiv Reagierenden)	23

Die positive Hautreaktion, d. h. die lokale Tuberkulinempfindlichkeit wird durch diese Resultate als prognostisch günstiges Symptom bestätigt und zwar als ein umso günstigeres, als der Fall ein leichterer ist, ohne dass damit gesagt ist, dass sie aktiv und kausal den Rückgang und die Heilung der Krankheit befördere. Verf. kann sich aber des vorteilhaften Eindrucks über die Wirkung des von ihm seit 3 Jahren geübten Verfahrens nicht erwehren. Zunächst besserte sich sichtlich das subjektive Allgemeinbefinden, dann der Lungenbefund und das Körpergewicht. Das regelmässige Eintreffen der Ambulanten zur Behandlung war ein Zeichen ihrer Zufriedenheit mit dem Erfolge.

Mit der Behandlung von Krankheitsfällen ist aber die Bedeutung des Kutanverfahrens nicht erschöpft. Wenn wir auch für die Tuberkulose die Immunität durch Schutzimpfung nicht kennen, so können wir doch durch fortgesetztes Wecken, Unterhalten und Steigern der Allergie mittelst specifischer Behandlung bei den latent Tuberkulösen ein „Gleichgewicht zwischen Organismus und Bacillen" herstellen, den Ausbruch manifester und offener Tuberkulose verhüten oder hinausschieben und so die absolute Zahl der „Bacillenstreuer" und damit die Infektionsgelegenheit indirekt und progressiv vermindern. In diesem Sinne sind die kutanen Tuberkulinimpfungen zu Sanierungsversuchen im grossen Stile nach dem Vorgange Petruschkys und Kutscheras zu empfehlen, um so mehr, als die hygienisch-diätetischen Maassnahmen für sich allein einen dem grossen finanziellen Aufwande entsprechenden Erfolg im Sinne wirksamer Verdrängung der Seuche nicht zu erzielen vermögen. Verf. entwirft ein Bild von der Art und Weise, wie unter Mitwirkung der Aerzte eine derartige Sanierung durchgeführt werden müsste:

1. Feststellung der inficierten Wohngemeinschaften (Familien, Internate, Werkstätten usw.) und Verteilung derselben unter die mitwirkenden Kollegen.

2. Kutanprobe bei den Verdächtigen, resp. sämtlichen mitwohnenden Familienmitgliedern, namentlich den Kindern.

3. Systematische Kutanbehandlung der Kranken und positiv Reagierenden (stufenweise Steigerung, Sensibilisierung usw.).

4. Eintragung der Befunde und Heilwirkungen in ein einheitliches Formular.

5. Wissenschaftliche Bearbeitung der gesammelten Berichte.

Die Wünschbarkeit einer Ergänzung der kostspieligen Sanatoriumskuren geht hervor aus der grossen Zahl der Sanatoriumsbedürftigen gegenüber denjenigen, welche zu Hause verpflegt werden müssen. Durch Verhüten und Hinausschieben manifester Tuberkulose bei den für die Sanatorien noch nicht in Betracht kommenden Tuberkulosekandidaten gewinnt das Verfahren eine sociale Bedeutung. Ueberdies eröffnet es ein neues Feld der Betätigung für den Schularzt.

Zusammenfassend gelangt Lanz zu folgenden Schlusssätzen:

1. Die fortgesetzten Hautimpfungen mit Tuberkulin üben ebenso wie die Injektionen Heilwirkungen aus (Abbau des Tuberkulins zu unschädlichen Stoffen, Produktion physiologischer Abwehrkräfte, Entgiftung).

2. Durch Verlegung der diese Vorgänge vermittelnden reaktiven Entzündungen auf die Hautoberfläche werden die kranken Herde geschont und schädliche Allgemeinreaktionen vermieden; die kutane Methode verdient daher den Vorzug vor den Injektionen, welche die Reaktion der Blutbahn „überbinden".

3. Das Sahlische Verfahren mit Stichgruppen ist bei genügender Sicherheit in Dosierung und Steigerung und wegen der Vorteile der Oberflächenvergrösserung gegenüber höheren Tuberkulindosen den übrigen Kutanverfahren überlegen.

4. Das Kutanverfahren eignet sich seiner leichten Durchführbarkeit wegen sowohl zur kurativen Behandlung leichter und symptomatischen Behandlung schwerer Fälle, besonders aber zur prophylaktischen Behandlung in inficierten Wohngemeinschaften (Verhütung des Ausbruchs offener Tuberkulose, Verminderung der Infektionsgelegenheit).

5. Ein systematischer Sanierungsversuch im Grossen mit dieser Methode unter allgemeiner Mitwirkung der Kollegen ist angezeigt und lässt, wenn mit der nötigen Ausdauer durchgeführt, in absehbarer Zeit einen sichtbaren Erfolg erwarten.

6. Die physikalisch-diätetische, vorab die Sanatoriumskur verliert durch eine derartige schärfere Betonung der specifischen Behandlung nicht an Bedeutung; beide ergänzen sich gegenseitig. A. Alexander (Berlin).

Inada, Ido, Hoki, Ito und **Wani** (Japan), Zur Serumbehandlung der Weilschen Krankheit (Spirochaetosis ictero-haemorrhagica Inada). Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte. 1917. S. 65.

Die Verff. haben zur Serumbehandlung der Weilschen Krankheit anfangs Rekonvalescentenserum, später Serum von aktiv immunisierten Pferden verwendet, von dem im Tierversuch 0,01 ccm, mit der Reinkultur zugleich in die Peritonealhöhle injiciert, ein Meerschweinchen von 200 g Körpergewicht vor der Infektion durch 1 ccm Reinkultur schützte. Therapeutisch injicierten sie das Heilserum bei 35 Fällen, und zwar gaben

sie 60 ccm innerhalb 24 Stunden in 3 Abständen intravenös. Während die Mortalität der Weilschen Krankheit in Japan nach anderen Autoren zwischen 30—48% beträgt, hatten die Verff. bei ihrer Behandlung nur eine solche von 11.4%. Nach den Infektionsversuchen, die mit dem vor und nach der Injektion des Heilserums entnommenen Blute der Kranken angestellt wurden, zeigte es sich, dass das verwendete Pferdeimmunserum in geeigneter Dosis die Spirochäten im cirkulierenden Blute nach einer gewissen Zeit völlig vernichten kann. Bezüglich des Auftretens des Immunkörpers im Blute der Kranken schliessen sie aus ihren Untersuchungen, dass derselbe in den mit Serum behandelten Fällen, verglichen mit den Fällen ohne Serumbehandlung, frühzeitiger auftritt, und dass er nach einer grossen Serumdosis ebenfalls zeitiger sich zu entwickeln anfängt. Ueber den Einfluss der Serumbehandlung auf die Spirochäten im Menschenkörper liess sich ermitteln, dass die Spirochätenbefunde bei den nach der Serumbehandlung verstorbenen Fällen im Vergleich zu den ohne Serumbehandlung nach gleicher Krankheitsdauer verstorbenen viel spärlicher waren und dass die Spirochäten im Gewebe hochgradigere Degeneration zeigten, was namentlich in den Nieren und Herzmuskeln deutlich zu konstatieren ist. Bezüglich des Einflusses der Serumbehandlung auf Fieber, Ikterus und hämorrhagische Diathese müssen weitere Erfahrungen abgewartet werden. Die Blutungen scheinen, verglichen mit den Fällen ohne Serumbehandlung, weniger häufig, Auftreten des Nachfiebers nach der Serumbehandlung häufiger vorzukommen. Einen deutlichen Einfluss auf die Ausscheidung der Spirochäten im Urin hat die Serumbehandlung nicht; die Dauer der Ausscheidung der frischen Spirochäten bei den mit grossen Serumdosen behandelten Fällen scheint kürzer zu sein. Bis auf Kopfschmerzen, Ohrensausen und ein Exanthem an der Injektionsstelle in je einem Falle wurden Nebenwirkungen bei der Serumbehandlung nicht beobachtet. Bierotte (Münster i. W.).

Winkler, Max (Luzern), Eigentümlichkeiten der Wassermannschen Reaktion bei unbehandelter tertiärer Lues. Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte 1917. S. 1314.

Verf. berichtet kurz über drei Fälle von tertiärer Lues, die, trotzdem sie nie antiluetisch behandelt waren, doch eine negative Wassermannsche Reaktion aufwiesen, und sucht eine Erklärung dafür zu geben. Ohne die enorme Wichtigkeit der Wassermannschen Reaktion irgendwie in Frage stellen zu wollen, betont er, „dass nach wie vor die genaueste klinische Beobachtung der einzelnen Erscheinungen maassgebend ist und dass die positive Wassermannsche Reaktion nichts weiter als ein Symptom — wenn auch vielleicht das allerwichtigste — der Lues darstellt".

Bierotte (Münster i. W.).

Bernheim-Karrer, Ueber Durchfälle bei Säuglingen infolge parenteraler Infektionen. Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte 1917. S. 321.

Beschreibung einer kleinen Grippeendemie in einem Säuglingsspital, bei der in der Mehrzahl der Fälle der Darm mitbeteiligt war. Therapeutisch

wurde versucht, durch aktive Immunisierung mit abgetöteten Streptokokkenkulturen die Abwehrvorrichtungen des jungen Organismus zu mobilisieren. Wenn die Resultate auch bescheidene sind, so hält der Verf. sie doch für ermutigend zur Fortsetzung und zum weiteren Ausbau der Vaccinationsbehandlung der Säuglingsgrippe. Bierotte (Münster i. W.).

Galli-Valerio B. (Lausanne), Die Thermopräcipitinreaktion als Diagnostikum bei Gonorrhoe. Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte 1917. S. 805.

Als Ergebnis seiner an 25 gonorrhoischen Sekreten mit positivem Gonokokkennachweis im mikroskopischen Präparat, an 16 Sekreten von behandelten Fällen von Gonorrhoe, in denen der Gonokokkennachweis nicht mehr möglich war, sowie an 3 Eiterproben von Staphylokokken und einem Normalserum ausgeführten Untersuchungen kommt Verf. zu dem Schluss, dass der Thermopräcipitinreaktion nach Schürmann eine diagnostische Bedeutung für Gonorrhoe nicht zugesprochen werden kann. Er empfiehlt weitere Untersuchungen mit nicht karbolisierten Antigonokokkenseren.

Bierotte (Münster i. W.).

Abderhalden, Emil (Halle a. S.), Fortschritte auf dem Gebiete des Nachweises der Abwehrfermente (Abderhaldensche Reaktion). Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte 1917. S. 1745.

Verf. bespricht kurz die experimentellen Beobachtungen, die in neuerer Zeit auf dem Gebiete des Nachweises der Abwehrfermente gemacht sind, und streift einige der zahlreichen Methoden zum Nachweise dieser Fermente: optische Methode; Dialysierverfahren; Versuche, die zu untersuchenden Substrate mit Stoffen zu beladen, die bei der Spaltung bestimmter Substrate in Freiheit gesetzt werden (Farbstoffe, Eisen); Interferometer; Untersuchungen über das Brechungsvermögen des Serums vor und nach seiner Einwirkung auf Organsubstrate. Letztere haben zu der Mikro-Abderhalden-Reaktion geführt, von der Verf. sich viel verspricht. — Anschliessend wird auf die Versuche hingewiesen, mit abwehrfermenthaltigem Serum Tumoren zu beeinflussen. Bierotte (Münster i. W.).

Okada S., On the secretion of bile. Journ. of physiol. Vol. 49. No. 6. p. 457.

Versuche an Hunden mit Gallenblasenfistel.

Es besteht nur ein kleiner Unterschied in der Gallenausscheidung während der ersten 6—7 Stunden nach der Darreichung von Brot, Butter und Fleisch, wenn diese in Mengen von gleichem Kalorienwert gegeben werden. Hunger setzt die Ausscheidung von Galle herab.

Ein Ansteigen von Gallensekretion wurde beobachtet nach Einführung in den Magen von: rohem oder gekochten Hühnereiweiss, Fett und Oel, Seife, Säuren, Witte-Pepton, Liebigs Fleischextrakt, Galle und Gallensalzen.

Diese Substanzen liefern eine verdünntere Galle, mit Ausnahme der dargereichten Galle und der Gallensalze, welche die Abscheidung einer wohl helleren, dafür aber an festen Substanzen reicheren Galle veranlassen.

In die Blutbahn eingespritzt veranlasst Sekretin eine vermehrte Abscheidung von einer verdünnteren Galle; ähnlich wirkt bei dieser Anwendungsweise das Witte-Pepton. Hämoglobin-Einspritzung liefert Vermehrung des Gallefarbstoffs ohne Beeinflussung der Gallenmenge.

Nur geringen oder gar keinen Einfluss zeigten bei innerlicher Darreichung: Zucker, Cakes, Wasser, Natriumbikarbonat.

Von Arzneimitteln begünstigten den Galleneinfluss besonders: Natriumsalicylat sowie Chloralhydrat, ferner Salol und Cremor tartari, sowie grosse Mengen von Alkohol. Calomel ist wirkungslos. Atropin bedingt eine geringe Verminderung, Pilocarpin ein geringes Anwachsen, und Nikotin gibt nicht immer ein Ansteigen der Gallenausscheidung. Wesenberg (Elberfeld).

Coope R. und **Mottram V. H.**, Fatty acid metabolism in the liver. IV. The relation of the iodine values of mesenteric and kidney fatty acids to those of liver fatty acids in pregnant and lactating rabbits. Journ. of physiol. Vol. 49. No. 4. p. 157.

Kaninchen zeigen grosse Schwankungen im Jodbindungsvermögen der Fettsäuren aus dem Mesenterialfett (Jodzahl 61—90). Die Jodzahlen der Fettsäuren aus dem Fett des Nierengewebes aus demselben Tiere sind dagegen sehr gleichmässig (114—122); diejenigen des Leberfettes stehen in der Mitte zwischen den entsprechenden beiden Werten und unterliegen ebenfalls bedeutenden Schwankungen (94—112).

Bei trächtigen oder säugenden Tieren liegen die Jodzahlen der Leber-Fettsäuren näher zu denen des Mesenterialfettes als bei den eben angegebenen normalen Kontrolltieren. (Fettsäuren des Bauchfettes: Jodzahl 64 bis 83, des Leberfettes 90—112, des Nierenfettes 116—118); Verff. sehen darin einen Beweis für die Infiltration der Leber mit abgelagerten (Depot-) Fettsäuren während dieses Zeitabschnittes. Wesenberg (Elberfeld).

Young W. J., Observations upon the body temperature of europeans in the tropics. Journ. of physiol. Vol. 49. No. 4. p. 222.

Die Mundtemperatur des in den Tropen lebenden Europäers ist oft bedeutend niedriger als die des Rektums und zwar am ausgeprägtesten nach der Arbeit, wie dies auch in gemässigten Klimaten der Fall ist. Die Mundtemperatur darf also nicht als die Körpertemperatur angesehen werden.

Bei völliger Körperruhe weicht die Rektaltemperatur in den Tropen nicht wesentlich von der in Europa beobachteten ab. Die hohe Rektaltemperatur während des Tages ist ausschliesslich eine Folge der Muskelarbeit, da bereits geringe Anstrengung in den Tropen einen beträchtlichen Anstieg der Temperatur verursacht, der auch nach Beendigung der Arbeit noch einige Tage anhält. Wesenberg (Elberfeld).

Cramer W., On the biochemical mechanism of growth. Journ. of physiol. Vol. 50. No. 5. p. 322.

Der Wassergehalt der verschiedenen, sowohl normalen wie karcinomatösen Gewebe der Maus schwankt mit dem Grade des Wachstums; er ist am höchsten in schnell wachsenden, am niedrigsten in langsam wachsenden Geweben. Schnell wachsende Gewebe haben also die Eigenschaft, Protoplasma mit verhältnismässig niedrigem Gehalt an organischen Substanzen, wie Proteïnen, Lipoiden usw., und mit entsprechend grösserem Wassergehalt zu bilden.

Der Aschegehalt der Gewebe zeigt keine Beeinflussung durch den verschiedenen Grad des Wachstums; der veränderte Wassergehalt beruht also nicht auf einer durch die Salze bedingten Diffusion, sondern auf Imbibition.

Wesenberg (Elberfeld).

Layliss W. M., Researches on the nature of enzyme action. IV. The action of insoluble enzymes. Journ. of physiol. Vol. 50. No. 2. p. 85.

Urease, Lipase, Emulsin, Invertase, Laktase, Papain, Peroxydase und Katalase sind auch in einem solchen Medium (höherprozentigen Alkohol) wirksam, aus welchem sie durch Filtrierpapier abfiltriert werden können, während die entsprechenden Filtrate unwirksam sind.

Pepsin und Trypsin sind in Aufschwemmung in 70—80%igem Alkohol bedeutend wirksamer als die Filtrate von solchen gesättigten Lösungen; aber diese beiden Fermente geben offenbar kolloidale Lösungen in Alkohol, worauf die Wirksamkeit der Filtrate zurückzuführen sein dürfte.

Enzymwirkung ist also festgestellt worden in der Zwischenphase bei der Berührung zwischen der festen Enzymphase und der flüssigen Substratphase: die betreffenden Katalysatoren befanden sich dabei nicht in echter Lösung.

Wesenberg (Elberfeld).

Uhlmann Fr., Beitrag zur Kenntnis der pharmakologischen Wirkung der Vitamine. (Vorläufige Mitteilung.) Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte. 1917. S. 464.

Die Feststellungen, dass gewisse Pflanzenextrakte bei oraler Verabreichung speicheltreibend, bei parenteraler Einführung überhaupt sekretionsanregend wirken, waren die Veranlassung für den Verf., Pflanzenextrakte zur Auffindung der Angriffspunkte der Wirkungen der Vitamine im tierischen Organismus pharmakologisch zu untersuchen. In den Laboratorien der Gesellschaft für chemische Industrie in Basel waren aus zahlreichen Materialien tierischen wie pflanzlichen Ursprungs in technisch rationeller Weise hochwirksame Stoffe gewonnen worden, die die volle Wirksamkeit der Ausgangsstoffe besassen (Gams, Schreiber), so z. B. Orypan die volle antineurotische Wirkung der Reiskleie bei der experimentellen Polyneuritis gallinarum.

Orypan und „andere Vitaminpräparate" (cholin- und biuretfrei) der genannten Firma aus den verschiedensten pflanzlichen und tierischen Geweben (Hafer, Weizen, Reis, Fleisch, Blut, Milch, Spinat, Kleie, Hefe) riefen bei

Kaninchen, Hunden, Katzen, Meerschweinchen usw. eine Steigerung der Sekretion eines normal fermentativen Speichels hervor, stark bei intravenöser, schwächer bei subkutaner, am schwächsten bei oraler Einführung. Die Wirkung war intensiver als nach grössten Dosen Pilocarpin oder Cholin und wurde durch Atropin verhindert. Beim Magenfistelhund und am Magenblindsackhund (Pawlow) sowie im akuten Versuch am Kaninchen und Hund bewirkten intravenös und subkutan eingeführte Vitamine starke Sekretion eines Magensafts von normaler Beschaffenheit, die gleichfalls durch Atropin sistiert wurde. Die Pankreassaftproduktion wurde beim Hund und beim Kaninchen besonders durch intravenöse Einverleibung von Orypan bedeutend gesteigert, nur noch übertroffen von Sekretin; Cholin und Pilocarpin waren selbst in grossen Dosen nicht von so starker Wirkung. Auch gallen-, darmsaft- und schweisstreibend wirkten die Vitamine.

Angriffspunkt dieser „enormen Reizwirkung" auf die Verdauungsdrüsen und andere Drüsen (Schweissdrüsen) ist im wesentlichen das parasympathische Nervensystem (im Sinne Langleys: Endigungen des N. oculomot., der Chorda tympani, des N. vagus und N. pelvicus, die im Gegensatz zum sympathischen System aus Mittelhirn, Nachhirn und Sakralmark entspringen). In klinischen Beobachtungen wirkten Vitamine auch auf den Menschen entsprechend drüsenanregend.

Auch in Versuchen auf die glatte Muskulatur isolierter Organe erwiesen sich die Vitamine als starke Reizmittel, ganz ähnlich Pilocarpin, Muscarin und Cholin; aufs isolierte Herz machte sich der Einfluss als Vaguswirkung geltend. Bei Dosen, die schon maximale Drüsenwirkung veranlassen, war der blutdrucksenkende Einfluss des intravenös gegebenen Orypans gering; subkutan und oral gegeben veränderte es den Blutdruck nicht.

Alle untersuchten Vitamine wirkten trotz der Verschiedenheit ihrer Herkunft pharmakologisch im wesentlichen gleich nach Art von Pilocarpin, Muscarin und Cholin, nur meist wesentlich stärker als diese, von Atropin antagonistisch beeinflusst.

Die ausführliche Mitteilung mit 49 Figuren und Versuchsprotokollen ist in der Zeitschr. f. Biol. 1918, Bd. 68, S. 419 und 457 erschienen.

E. Rost (Berlin).

Halliburton W. D. and **Drummond J. C.**, The nutritive value of margarines and butter substitutes with reference to their content of the fat-soluble accessory growth substance. The Journ. of physiol. Vol. 51. No. 4 and 5. p. 235.

Die für das Wachstum notwendige fettlösliche „accessorische" Substanz ist im Rinderfett und dessen leicht-schmelzbarem Anteil (dem „Oleo-Oel") vorhanden und geht auch in die damit bereitete Margarine über; derartige Margarine ist völlig gleichwertig mit Butter.

Kokosnussöl, Baumwollsaatöl, Erdnussöl und hydrierte pflanzliche Oele enthalten nichts oder nur Spuren dieses wichtigen Begleitkörpers;

daher hat die daraus hergestellte Margarine nicht den Wert von Butter; ebenso auch nicht aus Nüssen hergestelltes Fett bezw. Margarine.

Schmalzersatz, hergestellt aus Pflanzenölen, hat wohl den gleichen Nährwert wie Schmalz, aber beiden fehlt der lebenswichtige fettlösliche Körper. Wesenberg (Elberfeld).

Maxwell A. L. I. and **Rothera A. C. H.**, The action of Pituitrin on the secretion of milk. Journ. of physiol. Vol. 49. No. 6. p. 483.

Pituitrin-Einspritzungen bedingen ein entsprechendes Ansteigen des Milchdruckes; diese Erhöhung des Druckes währte bei der Ziege mindestens $17^1/_2$, bei der Kuh mindestens 40 Minuten lang. Bei der Ziege bewirkt das Pituitrin nach dem Ausmelken unmittelbar eine weitere Milchsekretion für etwa 40 Minuten. Bei Katzen ist etwa 60% der Milch vorgebildet in der Drüse vorhanden bei 6—7 Stunden Zwischenzeit zwischen dem Säugen, und etwa 40% würden erst während bezw. infolge des Saugaktes abgeschieden.

Die Wirkung des Saugens ist, soweit dies von den Verff. untersucht werden konnte, dieselbe wie die des Pituitrins; sie schliessen daraus, dass Pituitrin ebenfalls eine echte Milchsekretion bedingt.

Wesenberg (Elberfeld).

Jacoby M., Ueber die Wirkung der Cyanhydrine auf Fermente und Bakterien. Aus d. Krankenh. Moabit, Berlin. Biochem. Zeitschr. 1918. Bd. 87. H. 3/4. S. 129.

Während Acetaldehydcyanhydrin energisch die Wirkung der Soja-Urease verstärkt, hemmt Propylaldehydcyanhydrin diese Wirkung sehr deutlich.

Beide Cyanhydrine sind starke Hemmungsgifte für die Fermentbildung der Bakterien (Harnstoffspaltung des Proteus), während sie nur sehr mässig auf die allgemeine Bakterienentwicklung (Proteus und B. coli) hemmend einwirken. Wesenberg (Elberfeld).

Schill E., Ueber die Verwertbarkeit der Hefe im tierischen Organismus. Aus d. physiol. Inst. d. Univ. Budapest. Biochem. Zeitschr. 1918. Bd. 87. S. 163.

Aus den mitgeteilten Versuchen mit frischer Presshefe an Hunden ergibt sich, dass das Hefeeiweiss nicht nur resorbiert wird, sondern auch zum Ansatz kommt, ferner, dass die chemische Energie der Hefe zu etwa ihrer Hälfte verwertet wird. Wesenberg (Elberfeld).

Neufeld F., Ueber Händereinigung und Händedesinfektion. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 649.

Der Verf. unterscheidet hygienische und chirurgische Händedesinfektion. Die erstere bezweckt die Beseitigung der auf die Hand ge-

langten Krankheitserreger, namentlich von Typhus und Ruhr; zu Versuchen dient das Bact. coli, welches auf die Hände gebracht wird. Die chirurgische Händedesinfektion will ausser den von aussen auf die Hand gekommenen Keimen, als welche hier besonders Eitererreger in Betracht kommen, auch die in den Ausführungsgängen der Talg- und Schweissdrüsen und in den Spalten der Haut befindlichen Bakterien der „Tageshand" vernichten. Es herrscht aber nicht bloss über zweckmässige Abtötungsverfahren, sondern auch über die zu erreichenden Ziele keine Uebereinstimmung.

Der Verf. berichtet kurz über die hauptsächlichsten Ergebnisse zahlreicher Versuche, bei denen die Fingerspitzen $^3/_4$ Minuten in flüssigem Nähragar oder Drigalski-Agar ausgedrückt wurden. Er hebt hervor, dass immer gleichzeitig verschiedene Personen bei diesen Versuchen verwendet werden müssen, um die grossen Unterschiede zwischen Einzelpersonen auszugleichen.

Hochprocentiger Alkohol tötet Bakterien in feinsten dünnen Schichten ausserordentlich schnell ab, während er gegen Sporen völlig unwirksam ist.

Bei der hygienischen Händedesinfektion wirken am besten: Wattebauschabreibungen mit 1 prom. Sublimatalkohol, 1 proc. Sublamin, 80proc. Alkohol, 50proc. Sagrotan, Waschen mit 1proc. Sublimatlösung, demnächst folgt Waschen mit 5 proc. Lysol oder Kresolseife, in dritter Reihe 2—3 proc. Lysol oder Betalysol, 3 proc. Phenol. Der Seifenspiritus des Arzneibuchs ist wenig wirksam, ebenso 3 proc. Lysoform, 3 proc. Wasserstoffsuperoxyd, Chlorwasser; noch ungenügender wirken 3 proc. Eau de Javelle und Dakinsche Lösung. Wichtig ist, dass durch Bürsten die Wirkung nicht verbessert, durch vorheriges Waschen mit Seife sogar verschlechtert wird. Bei der hygienischen Händedesinfektion sollen die Hände also vorher nicht gewaschen werden. Sublimat bewirkt zwar mehr Entwicklungshemmung als Abtötung, hat aber den Vorzug sehr langer Nachwirkung.

Auch bei der chirurgischen Händedesinfektion hat Sublimat oft sehr gute Nachwirkung; indessen verhalten sich die einzelnen Personen sehr verschieden, und es gibt ausgesprochen gute und schlechte „Sublimathände". Im allgemeinen wirkt starker (75—96 proc.) Alkohol, vor dessen Anwendung die Hände kurz zu waschen sind, am besten; längeres Waschen und Bürsten verbessert die Erfolge nicht.

Völlige Beseitigung der Hautkeime gelingt mit keinem Verfahren. Ihre Fixierung ist nach dem Verf. auch nicht möglich, da z. B. Mastisol im körperwarmen Serum sich löst; auch andere ähnliche Ueberzüge sind zwar nicht im Wasser, aber in lipoidhaltigen Flüssigkeiten löslich.

Waschen mit Seife hat zwar keinen stark abtötenden Erfolg, ist aber praktisch z. B. bei Dauerausscheidern von grossem Wert. Waschen mit Gips übertrifft Waschen mit Seife erheblich.

Während der Kriegszeit ist für die chirurgische Händeentkeimung womöglich Alkohol beizubehalten, für die hygienische Sublimat anzuwenden. Zum Händewaschen ersetzt feiner Gips die Seife vollkommen (vgl. diese Zeitschr. 1918. S. 274). Globig (Berlin).

Galli-Valerio B. (Lausanne), Die Anwendung einer Flechte (Bryopogon jubatus) als Ersatz der Wattepfropfen für Kulturröhrchen. Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte. 1917. S. 1168.

Bei einem eventuellen Wattemangel lassen sich als vollwertiger Ersatz der Pfropfen für Kulturröhrchen solche aus dem Geflecht von Bryopogon jubatus, einer Flechte, die auf den Lärchen sehr verbreitet ist, verwenden. Derartige Flechtepfropfen liessen auf die Oberfläche gebrachte Sporen von Penicillium glaucum und im Zimmerstaub vorhandene Keime nicht durchdringen; sie können auch ganz gleich wie Wattepfropfen in der Flamme abgesengt werden. Bierotte (Münster i. W.).

Malovan S., Versuch zur Herstellung einer Giemsa-Lösung. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 1300.

Je 0,35 g Azur und 0,30 g Methylenblau werden bis zur Homogenität verrieben und dann 0,38 g Eosin wasserlöslich zugefügt, nochmals fein verrieben und das Produkt in ein Gemisch von 125 ccm Methylalkohol und 10 g Glycerin unter Umschütteln eingetragen. Nach 24 stündigem Stehen wird vom Ungelösten abgegossen. Die Lösung ist nun gebrauchsfertig und durch längere Zeit unveränderlich. Ernst Brezina (Wien).

Ricklin B. (Zürich), Calcium- und Phosphorsäurestoffwechsel bei einem Fall von Rachitis tarda. Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte. 1917. S. 1586.

Klinische Beschreibung eines Falles von Rachitis tarda und Mitteilung der angestellten Stoffwechselversuche. Bierotte (Münster i. W.).

Spinner J. R. (Zürich), Nitrobenzol als Abortivum. Ein Beitrag zur Kritik der Wirksamkeit der Volksabortiva. Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte. 1917. S. 1439.

Zusammenstellung der bekannten Fälle von Nitrobenzol-Abtreibungsversuchen. Verf. kommt auf Grund dieser Untersuchungen zu dem Schluss, dass Nitrobenzol kein taugliches, ja nicht einmal relativ taugliches Abortivum ist, denn der Fruchttod tritt nur mit dem der Mutter ein; austreibende wehenerregende Wirkung kommt dem Nitrobenzol nicht zu.

Bierotte (Münster i. W.).

Verlag von August Hirschwald, Berlin NW. 7. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Max Rubner, Geh. Ob.-Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther. Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXIX. Jahrgang. Berlin, 1. April 1919. № 7.

Selter H. und **Esch A.**, Der Feuchtigkeitsgehalt der Luft als treibender Faktor der Ventilation und der Wert der Fensterlüftung vollbesetzter Räume bei geringen Temperaturdifferenzen. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. Königsberg. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 86. S. 324.

Die Meinung, dass bei geringen Wärmeunterschieden zwischen Zimmer- und Aussenluft und fehlendem Wind durch geöffnete Fenster keine Lüftung des Zimmers zu erreichen sei, ist nicht immer zutreffend; denn Verschiedenheit im Feuchtigkeitsgehalt zwischen zwei Luftarten bringt Bewegung der Luft zustande, weil feuchte Luft ein geringeres specifisches Gewicht als trockene Luft hat und in die Höhe steigt. Ist der Unterschied im Feuchtigkeitsgehalt gross, so erfolgt ein rascher Ausgleich, wenn grosse Berührungsflächen vorhanden sind, wie sie durch geöffnete Fenster und Türen abgegeben werden.

Dass eine derartige Wirkung nicht unbedeutend ist, geht aus 9 Versuchen hervor, die die Verff. bei geringen Temperaturunterschieden und fehlendem Wind angestellt haben, indem sie in einem Raum den Feuchtigkeitsgehalt der Luft schnell dadurch steigerten, dass sie Wasser über Bunsenbrennern verdampften oder Wasserdampf durch ein Schlüsselloch einleiteten.

Verhältnisse, bei denen die Raumluft erheblich feuchter als die Aussenluft ist, sind in vollbesetzten Schulklassen nicht selten vorhanden.

Globig (Berlin).

Wagner, Gerhard, Ueber Regenwasserversorgung unter Berücksichtigung der Erfahrungen mit einer Cisternenanlage im hygienischen Institut zu Kiel. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. Kiel. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 86. S. 333. Mit 15 Abb.

Der Verf. erwähnt im Eingang seiner umfangreichen und durch ihre Beurteilung der in Betracht kommenden Fragen, besonders aber durch den Bericht über die Versuchsanlage in Kiel wertvollen Arbeit, dass Regenwasserversorgung schon im Altertum (Jerusalem, Karthago, Rom) gebräuchlich, auf den Burgen des Mittelalters die Regel war und noch jetzt in

den Marschgegenden der Nordseeküste und im Jura- und Karstgebirge unentbehrlich ist. Dort, weil der Untergrund nur ungeniessbares salziges hartes Wasser enthält, hier, weil der durchlässige Boden alles Wasser bis in praktisch nicht erreichbare Tiefen versinken lässt. Auch in vielen Tropengegenden ist man allein auf Regenwasser angewiesen, das als Trink-, Koch- und Nutzwasser dienen muss.

Zum Auffangen grosser Regenwassermengen dienen undurchlässige Fels- und Bodenflächen, die gegen Betreten durch Menschen und Tiere gesichert sind, für kleinere Anlagen Hausdächer, die ebenfalls gegen Verunreinigungen geschützt sein sollen. Strohdächer sind hierzu nicht geeignet; Dächer aus Pappe und Metall hält der Verf. für besser als Ziegel- und Schieferdächer, weil diese zahlreiche Fugen haben, in denen sich Schmutz sammelt. Metalldächer müssen freilich wegen der Angriffslust des Regenwassers mit einem Schutzanstrich versehen sein.

Bei der Grössenberechnung der Cisternen kommt es auf das Mindestmaass der Niederschläge und darauf an, ob nur für den Wasserbedarf der Trockenzeit oder des ganzen Jahres gesorgt werden soll.

Die Aufbewahrung des Regenwassers kann oberirdisch oder unterirdisch (Wasserkeller) geschehen. Die erste Art hat den Vorzug der Billigkeit und leichten Zugänglichkeit, die zweite den der gleichmässigen Temperatur. Ob der Querschnitt viereckig oder rund ist, macht nicht viel aus, aber die tiefe brunnenartige Form ist vorteilhafter als die flache weite. Da die Wand sicher undurchlässig sein muss, ist Herstellung aus Beton oder Eisen am Platz, die beide wegen der Angriffslust des Regenwassers mit Schutzanstrich versehen werden müssen. Aus demselben Grunde darf für Verbindungsleitungen kein Blei und kein ungeschütztes Zink oder Eisen benutzt werden.

Zur Entnahme des Wassers aus der Cisterne sind Eimer wie bei Ziehbrunnen zu verwerfen, vielmehr Pumpen oder Fallrohre mit Zapfhahn anzubringen. Die Saugöffnung der Pumpe soll 0,3—0,5 m vom Boden entfernt bleiben, damit der Bodensatz nicht aufgerührt wird. In Malariagegenden ist es wichtig, dass alle Oeffnungen der Cisterne mückendicht verschlossen sind.

Die Beschaffenheit des Regenwassers ist vom Zustand der Luft und der Auffangfläche abhängig. Zweckmässig ist Waschung der Auffangfläche durch den ersten Anteil eines Regenfalls und die Fernhaltung dieses Waschwassers von der Cisterne. Eine Selbstreinigung des Regenwassers kommt durch Absitzen und Ausfaulen zustande. Ausfaulung braucht aber nicht einzutreten, wenn das Regenwasser genügend sauber in die Cisterne kommt. Die Bodensatzbildung lässt sich durch eine trichterartige Form des Bodens der Cisterne befördern. Aufwirbelung des Bodensatzes ist zu vermeiden. Zu diesem Zweck rät der Verf., die Pumpe in eine Nische der Seitenwand zu verlegen oder einen besonderen Schacht dafür zu schaffen. Der Verf. empfiehlt auch, auf dem Grunde des Bodentrichters einen Sinkkasten oder Eimer

anzubringen, der wie bei einem Strassengully nach oben herausgehoben werden kann und eine bequeme und häufige Entfernung gestattet, ohne dass die Cisterne entleert zu werden braucht. Filtration des Cisternenwassers durch groben Sand oder Kohle ist nicht unbedingt nötig, kann aber zur Schönung dienen.

Zur Verbesserung des weichen und angreifenden Regenwassers kann seine Berührung mit Kalk oder Marmor dienen. Ozonisierung macht den Geruch und Geschmack besser und wirkt entkeimend. Entkeimung lässt sich auch durch Chlorkalk herstellen, dessen Ueberschuss nachher durch Natriumsulfit wieder gebunden wird.

Für die Ueberwachung der Cisternen, die fast immer private Anlagen sind, kommen die Bestimmungen geltender Brunnenordnungen in Betracht.

An die Beschreibung und Abbildung einiger besonderer Arten von Cisternen, wie der oberirdischen Kesselcisterne, der venezianischen, der Filtercisterne Forchheimers, der amerikanischen Filtercisterne, schliesst der Verf. einen Bericht über die Cisternenanlage des hygienischen Instituts in Kiel, die als Unterrichtsgegenstand und zu praktischen Versuchen dienen, sowie die billige Herstellung von destilliertem Wasser ermöglichen sollte. Sie fängt das Regenwasser von etwa 300 qm Papp- und Schieferdach auf und leitet es durch eine Filterkammer mit Sand in den ungefähr 7,5 cbm fassenden Hohlcylinder der aus Beton hergestellten Cisterne. Hieraus wird Wasser durch eine Flügelpumpe in einen 80 Liter enthaltenden eisernen Behälter unter dem Dach gefördert und verteilt sich von dort zu den Waschgelegenheiten, Dampfkochtöpfen, Destillier- und Entkeimungsvorrichtungen in den 4 Geschossen des Instituts.

In den 2 Jahren seit Einrichtung der Cisterne hat ihr Wasser niemals über 12—14° Wärme gehabt, bei Ruhe ist es klar und fast farblos, durch Zufluss wird es leicht getrübt und gefärbt. Sein Geschmack war lange Zeit laugenhaft durch Aufnahme von Kalk aus den Cementwänden und besserte sich erst neuerdings. In dem eisernen Behälter unter dem Dach verschlechterte es sich durch Aufnahme von erheblichen Eisenmengen. Die chemische Beschaffenheit schwankte stark, ebenso der Keimgehalt (200—90000). Die Gründe hierfür sieht der Verf. in der verschiedenen Zusammensetzung des Wassers, je nachdem der Regen von See oder von Land her kommt, und in seinen Umsetzungen innerhalb der Cisterne. Bei der ersten Reinigung nach 1 ½ Jahren hatte der Bodensatz nur eine Höhe von ½ cm.

Von den Ergebnissen ist besonders hervorzuheben, dass niemals Fäulniserscheinungen auftraten, und dass niemals B. coli im Cisternenwasser gefunden wurde.

Am Schluss macht der Verf. Mitteilungen über Cisternen und Untersuchungsbefunde ihres Wassers von der Rauhen Alb (bei Geislingen), von der Elbmarsch (in Otterndorf) und von Helgoland. Globig (Berlin).

Messerli Fr., Le contrôle rapide des eaux d'alimentation pour armées et troupes en campagne. Korrespondenzbl. f. Schweizer Aerzte. 1917. S. 203.

Zur einfachen Prüfung eines Wassers auf Gesundheitsschädlichkeit empfiehlt Verf. den Neutralrotagar, der sicher den Nachweis von Colibakterien gestattet. Da der Agar im Reagensglase selbst mit 1 bezw. 3 ccm von dem betreffenden Wasser versetzt wird und darin dann auch verbleibt, so kann selbst jeder Laie diese Prüfung vornehmen. Da ausser B. coli auch noch B. subtilis, B. paratyphi, B. mesentericus, B. enteritidis, B. vulgare, B. fluorescens, B. pyocyaneum die Fluorescenz des Neutralrots bedingen, ist ausser auf die Gasbildung besonders auf die durch B. coli bedingte kanariengelbe Verfärbung des Agars zu achten. Wesenberg (Elberfeld).

Glax, Julius, Die Thalassotherapie der Kriegsverwundeten und -beschädigten. Wiener med. Wochenschr. 1918. S. 258.

Die Behandlung in Krankenanstalten an der See verfügt über wichtige Heilkräfte, es kommt aber viel darauf an, dass sie richtig angewendet werden, wenn man den besten Erfolg davon haben will. Der Verf. empfiehlt deshalb, da die Kenntnis hiervon nicht allgemein genug verbreitet ist, Beratung durch sachverständige Aerzte zum Besten der Kranken und des Staates.

Für Kranke mit noch nicht zum Stillstand gekommener Lungentuberkulose erklärt der Verf. wegen ihrer gleichmässigen Luftfeuchtigkeit und wenig schwankenden Wärme als das ganze Jahr über besonders geeignet den Aufenthalt an der Nordsee, widerrät dagegen das Ueberwintern im nördlichen Teil des Adriatischen Meeres, weil dort Feuchtigkeit und Wärme stark und schnell schwanken. Für wohlgeeignet hält er den dortigen Winter aber für Herz- und Gefässkranke (Aderverkalkung), während sie den Sommer zweckmässig an der Nord- und Ostsee verbringen.

Bei Verwundungen und ihren Folgen hat die starke Belichtung an der See guten Einfluss auf offene Wunden und der Gebrauch von Seebädern auf Versteifungen der Muskeln und Gelenke.

Durch die Anstrengungen des Kriegsdienstes oder schwere Infektionskrankheiten Erschöpfte erholen sich unter der blutbildenden Wirkung der Seeluft fast überall an der Küste, besonders gut an der Nordsee.

Am Schluss warnt der Verf. davor, Kranke mit Rheumatismus, Gicht und Nervenschmerzen an die See zu schicken; auch an Malaria leidende sind dort am unrechten Platz. Globig (Berlin).

Bail O., Zur Hygiene im Stellungskriege. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 1358.

Unter Hinweis auf eine bezügliche Arbeit Friedbergers betont Verf. in Uebereinstimmung mit diesem Autor, wie verfehlt es wäre, die relativ

geringe Zahl der Opfer, die Infektionskrankheiten im gegenwärtigen Kriege fordern, auf die specifischen Maassnahmen allein zurückzuführen. Namentlich die Cholera- und Typhusschutzimpfung wird oft in ihrer Wirksamkeit sehr überschätzt. Oft sind im Kriege Epidemien unmittelbar nach Anwendung der gegen sie gerichteten Maassnahmen erloschen, bevor diese tatsächlich wirksam werden konnten. Die Rolle der Bacillenträger ist überschätzt worden. Hätten diese tatsächlich die ihnen mitunter zugeschriebene Bedeutung, so wäre die Hamburger Choleraepidemie von 1892 von zahlreichen anderen ausserhalb Hamburgs gefolgt gewesen. Der Gang der Typhusfrequenz in diesem Kriege ist ähnlich dem im Kriegsjahre 1870—71, obwohl damals keine derartigen Maassnahmen getroffen wurden. Gross ist zweifellos die Wirkung allgemein sanitärer Maassnahmen (Verpflegung usw.). Manches Rätsel wird durch die Seuchenverhältnisse nach dem Kriege seine Lösung finden. Ernst Brezina (Wien).

Pfeiffer, Hermann, Der Seuchendienst in der X. Armee. Der Militärarzt (Wien). 1918. S. 4, 28.

Der Verf. berichtet über die Infektionskrankheiten und ihre Bekämpfung bei der X. Armee, welche seit Frühjahr 1915 zur Verteidigung Kärntens Hochgebirgsstellungen eingenommen hat. Bis Ende 1916 waren sie mit Ausnahme von Pest in allen Formen aufgetreten, hatten aber bis auf Ruhr und Typhus keine erhebliche Verbreitung gefunden, sondern waren gleich bei ihrer Einschleppung unterdrückt worden, der Flecktyphus (7 Fälle) durch Läusebekämpfung, die Cholera durch schleunige Ermittelung der Keimträger und durch Schutzimpfungen. Die Blattern, 7 mal eingeschleppt, hörten erst ganz auf, als die von Heereswegen angeordnete Zwangsimpfung der bürgerlichen Bevölkerung völlig durchgeführt war.

Ein im Süden Oesterreichs schwer von Malaria befallener Truppenkörper brach, als er im Hochgebirge in Stellung kam, zusammen und musste zurückgenommen werden.

Ruhr und Typhus wurden nicht bloss von aus Galizien und Serbien kommenden Truppen mitgebracht, sondern waren auch unter der bürgerlichen Bevölkerung Kärntens verbreitet. Typhus erreichte mit 1600 Erkrankungen im Oktober 1915 seinen Höhepunkt, sank dann aber schnell ab und war im Frühjahr 1916 so gut wie verschwunden. Paratyphus A und B zeigten sich später im Sommer 1916 noch wiederholt, hörten aber auf, nachdem dem Schutzimpfstoff gegen Typhus auch noch Paratyphus A- und B-Stäbchen hinzugesetzt waren. Bei der Ruhr machte sich das Fehlen eines brauchbaren Impfstoffs dagegen deutlich fühlbar.

Erreicht wurde die Niederhaltung der Infektionskrankheiten dadurch, dass alle neu eintreffenden Zugänge, auch grössere Heeresverbände, wenn es die militärischen Rücksichten irgend erlaubten, in einem der grossen Sanierungslager Knittelfeld, Seebach und Klagenfurt in Quarantäne gelegt und erst daraus entlassen wurden, nachdem durch bakteriologische Stuhl-

untersuchungen die Keimträger ermittelt und ausgeschieden, Läusefreiheit erreicht, auch der Impfzustand festgestellt und durch Neuimpfungen ergänzt war. Unter 60000 bakteriologisch Untersuchten wurden weit über 600 Keimträger ermittelt.

Ergänzt wurden diese Maassregeln durch gewissenhafte Lagerhygiene, die sowohl bei den Stellungen im Tal wie bei den Schützengräben in den vorderen Kampflinien für Reinlichkeit, Läusefreiheit, gutes Wasser sorgte, die Nahrung beaufsichtigte und auf zweckmässige Beseitigung der Abfallstoffe hielt. Der Verf. hebt hervor, dass die Wahrung der Gesundheit der Truppen auch genaue Ueberwachung des Gesundheitszustandes der bürgerlichen Bewohner notwendig macht, und dass die im Vergleich zum Frieden weit dichtere Besetzung aller Unterkünfte auch die Beseitigung von Mängeln der Wasserversorgung und Abfallbeseitigung selbst mit erheblichen Kosten rechtfertigt. Für die Heranschaffung von Wasser und Nahrungsmitteln zu den Hochgebirgsstellungen bedeuteten die Seilbahnen eine wesentliche Erleichterung.

Globig (Berlin).

Selter H., Die tuberkulöse Infektion im Kindesalter und ihre Bedeutung für die Phthise. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. Königsberg. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 790.

Der Verf. hebt hervor, dass das Gebiet der Tuberkuloseansteckung bei Kindern und ihr Verhältnis zur Lungenschwindsucht der Erwachsenen noch voller ungelöster Fragen ist. Nach unsern heutigen Kenntnissen macht er sich folgende Vorstellung davon.

Bei der natürlichen Widerstandskraft des Menschen gegen Tuberkulose muss die Ansteckung mit Tuberkelstäbchen in einer gewissen Stärke oder öfter hintereinander erfolgen, damit die Krankheit haftet. Die Grösse dieser natürlichen Widerstandsfähigkeit wird namentlich durch Pflege und Ernährung bestimmt. Ansteckung im ersten Lebensjahr verläuft meistens ungünstig; deshalb sind Kinder von Eltern mit offener Tuberkulose besonders gefährdet. In den folgenden Jahren wächst die natürliche Widerstandskraft, und die Tuberkulose tritt dann mehr chronisch und in leichteren Formen (Knochen-, Drüsentuberkulose) auf. Sie kann zur Ausheilung kommen oder „latent“ werden, so dass sie nur durch die Tuberkulinreaktion erkennbar wird. Die Tuberkelstäbchen können sich dabei Jahre lang im Körper lebend erhalten. Dies trägt dazu bei, den Widerstand gegen neue Ansteckungen zu erhöhen. Er kann aber durch den Eintritt schlechter Lebensbedingungen oder durch Ueberstehen z. B. von Keuchhusten oder Masern gebrochen werden. Die im Körper zurückgebliebenen lebenden Tuberkelstäbchen können dann den Wall ihrer Einschliessung durchbrechen und den Körper überschwemmen; dann entsteht Miliartuberkulose.

Die Lungenschwindsucht Erwachsener geht viel seltener von den in der Kindheit entstandenen Herden aus, als sie auf neuen An-

steckungen beruht; aber während diese bei Leuten, die in der Kindheit davon betroffen waren, die gewöhnliche chronische, im allgemeinen günstig verlaufende Form annehmen, ist ihr Verlauf bei Leuten, die nicht so vorbereitet und im Widerstand gestärkt sind, viel schwerer und führt schnell zum Tode.

Praktisch folgt hieraus erhöhte Fürsorge im Kindes- und Schulalter, um die Widerstandskraft zu heben und Schädigungen fernzuhalten. Die Unschädlichmachung hustender Lungenschwindsüchtiger bleibt eine wesentliche Aufgabe der Tuberkulosebekämpfung. Globig (Berlin).

Weichselbaum A., Wie soll die Tuberkulose in unserem Staate bekämpft werden? Wiener med. Wochenschr. 1918. S. 81.

Im Frieden schon sehr wichtig, ist der Kampf gegen die Tuberkulose durch ihre Zunahme während des Krieges unabweisbar geworden. Die Zahl der Todesfälle an Tuberkulose in Wien ist sehr erheblich gestiegen (1914: 6223, 1915: 7810, 1916: 9551), und in den einzelnen Kronländern verhält es sich ähnlich. Die Ursache hiervon sieht der Verf. in der Verschlechterung der Ernährungs-, Wohnungs- und Erwerbsverhältnisse durch den Krieg und in der grossen Zahl der aus dem Heer entlassenen Tuberkulosekranken.

Die Bekämpfung soll in erster Linie die Erkrankung der Kinder verhüten, weil diese mehr als die Erwachsenen durch Tuberkulose (Tröpfchenansteckung) gefährdet sind. Zu diesem Zweck müssen Kranke mit Tuberkulose und namentlich mit offener Tuberkulose von Haushalten mit Kindern ferngehalten und in Heil- und Pflegeanstalten untergebracht werden. Deren Zahl ist bis jetzt in Oesterreich völlig ungenügend und ihre Vermehrung durch öffentliche und private Mittel ein dringendes Bedürfnis; um so wichtiger sind Tuberkulose-Fürsorgestellen, die in weit grösserer Menge als jetzt vorhanden errichtet werden müssten.

Schutz der Kinder gegen Ansteckung durch Tuberkulöse lässt sich auch dadurch erreichen, dass die letzteren in besonderen Wohnräumen untergebracht werden. Dies setzt aber gründliche Aenderungen der jetzigen Wohnungsverhältnisse der unbemittelten Volksschichten durch neue Gesetze über Wohnungen und Wohnungsaufsicht voraus. Förderung aller dahingehenden Bestrebungen ist eine dringende Aufgabe des Staates. Einen gewissen Schutz von Kindern gegen Erkrankung durch Tuberkulose bietet ferner ihr Aufenthalt in Kinderheimen, Waldschulen, Tagesheimstätten, Ferienkolonien usw.; sie verdienen weitgehende Unterstützung.

Noch vor diese Forderungen stellt aber der Verf. das Verlangen nach schleuniger gründlicher Besserung der Ernährung der Bevölkerung und nach einem Socialversicherungsgesetz, welches dem deutschen ähnlich sein müsste. Globig (Berlin).

Bálint, Rudolf, Die Behandlung lungenkranker Soldaten in klimatischen Kurorten und Heilanstalten. Wiener med. Wochenschr. 1918. S. 253.

Der Verf. trennt die lungenkranken Heeresangehörigen in tuberkulöse und nichttuberkulöse und die ersteren wieder in heilbare und unheilbare. Die letzteren mit ausgedehnten schnell fortschreitenden zerstörenden Krankheitsvorgängen in den Lungen und hohem Fieber dürfen wegen der Ansteckungsgefahr nicht zu ihren Familien entlassen werden, sondern müssen abgesondert bleiben. Die Härte dieser Maassregel will der Verf. dadurch gemildert wissen, dass zahlreiche kleinere Abteilungen städtischen Krankenanstalten angegliedert werden, welche häufige Besuche durch die Familienangehörigen ermöglichen. Die Heilbaren gehören in Anstalten, die für sie im Hochgebirge, in der subalpinen Zone oder an der Meeresküste errichtet sind. Sie sollten mit einander in Verbindung stehen, damit, wenn ein Kranker z. B. das Höhenklima nicht verträgt, er ohne Weiteres in eine Anstalt an der See überwiesen werden kann. Im allgemeinen genügen, wie die Erfahrungen in Roszahegy (vergl. Roth, d. Zeitschr. 1917, S. 808) gezeigt haben, 3 Monate, um die Heeresdienstfähigkeit oder die Arbeitsfähigkeit wiederherzustellen. In den Anstalten werden Liegekuren, Luftkuren, Wasserbehandlung, Tuberkulinbehandlung angewendet. Der Verf. weist darauf hin, dass Aufmästung noch keine Genesung ist, dass aber ausreichende Gewichtszunahmen auch bei der jetzigen Kriegsernährung erreichbar sind, wie die Erfolge in Roszahegy gezeigt haben. Richtige Beschäftigung und Belehrung über zweckmässiges Verhalten gehören zur Anstaltsbehandlung.

Bei den nichttuberkulösen Lungenkranken handelt es sich hauptsächlich um Brustfellausschwitzungen und Reste von Lungenschüssen. Trennung von Verwachsungen zwischen beiden Brustbeinblättern und Ausdehnung der Lungen vollzieht sich am besten im Höhenklima. Chronische Lungenkatarrhe und Lungenerweiterung bessern sich in jeder rauch- und staubfreien Luft und heilen rasch sowohl in der milden salzhaltigen Meeresluft wie in dem schärferen Höhenklima. Für Genesende, zumal von Lungenentzündung, ist das milde Seeklima am Platz.

Globig (Berlin).

v. Hayek H., Zur Technik des socialen Kampfes gegen die Tuberkulose mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in Oesterreich. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 1457.

Die Tuberkulose hat auffallenderweise in mehreren Staaten Europas in den letzten Jahrzehnten gerade mit dem Einsetzen der Industrialisierung abzunehmen begonnen, während in manchen rein ländlichen Gebieten eine Zunahme zu verzeichnen ist. Ein Grund für dieses paradoxe Verhalten der Tuberkulosehäufigkeit dürften die mit oder bald nach der Industrialisierung eines Landes einsetzenden grosszügigen socialhygienischen Maassnahmen sein. Daraus folgt, dass wir gegen die Tuberkulose erfolgreich kämpfen können

und daher auch kämpfen müssen. Die nächstliegenden Ziele der Tuberkulosebekämpfung sind: Schutz der Gesunden, besonders der Kinder gegen Ansteckung, namentlich gegen die massive Ansteckung durch Schwerkranke; völlige Ausheilung der heilbaren Fälle; möglichste Erhaltung der Erwerbsfähigkeit der relativ gutartigen Fälle.

Heute' fehlt es hauptsächlich an einheitlicher, zielbewusster Zusammenfassung der zur Verfügung stehenden Hilfsmittel unter gleichzeitiger organisatorischer Gliederung in kleinere, gut überblickbare Bezirke.

Die hygienisch-diätetische Therapie ist heute aus äusseren Gründen zur Bekämpfung der Tuberkulose als Volksseuche undurchführbar; hingegen ist die kausale Therapie auf Basis der Kochschen Forschung durch die Errungenschaften Ehrlichs, Petruschkys u. a. nach entsprechender Organisation vielversprechend. Ein Beispiel im kleinen gibt die von Letzterem erfolgreich durchgeführte vollkommene Entseuchung des westpreussischen Dorfes Hela im Wege der Durchprüfung und anschliessenden Schutzbehandlung der Schuljugend, ein fast kostenlos durchgeführtes Werk. Die perkutane Behandlung nach Petruschky, die hier angewendet wurde, müsste analog der Blatternimpfung organisiert werden. Die Resultate der Heilstättenbehandlung sind, wenn auch in zahlreichen Einzelfällen günstig, quantitativ trotz der z. B. im Deutschen Reiche zahlreichen Heilstätten ungenügend und kostspielig und werden aus letzterem Grunde stets nur für einen kleinen Bruchteil der Bevölkerung in Betracht kommen, wenn auch der namentlich erzieherische Wert der Heilstätten nicht zu unterschätzen ist. Jedenfalls erfordern die Heilstätten eine rigorose Auswahl der Patienten unter Ausschaltung sowohl der leichtesten als auch der zu schweren Fälle. Ihr Hauptzweck muss Erhaltung der Erwerbsfähigkeit sein, wozu auch eine einheitliche Organisation des Heilstättenwesens nötig ist.

Die Anzeigepflicht ist eine zweischneidige, bei der gelegentlichen Brutalität, mit der gegen die von ihr Betroffenen verfahren wird, unter Umständen gefährliche Maassnahme, darf daher nicht der erste Schritt bei den staatlichen Bekämpfungsmaassnahmen sein, sondern der letzte; sie kann nur schrittweise eingeführt werden. Das wichtigste sociale Kampfmittel ist die Socialversicherung, bei der im Deutschen Reiche das Hauptgewicht richtig ebenfalls auf die Erhaltung der Erwerbsfähigkeit gelegt wird. Zweckmässig ist hier die von wirschaftlichen Aerzteorganisationen bekämpfte Institution der Vertrauensärzte. Die private Wohltätigkeit mit geringen Staatsunterstützungen genügt nicht.

Von grösster Wichtigkeit ist die Ausgestaltung des Fürsorgewesens. Das in Deutschland bisher — wohl mit Rücksicht auf wirtschaftliche Interessen des Aerztestandes — aufrecht erhaltene Princip, dass Fürsorgestellen nur beratend, nicht aber therapeutisch tätig sein sollen, ist, soweit es sich um Mittellose handelt, also bei der langdauernden Behandlung Tuberkulöser in der grossen Mehrzahl der Fälle, nicht zweckmässig, da ja dann eine Behandlung meist überhaupt nicht durchgeführt wird; die Fürsorgestellen werden so Stellen, in denen Almosen gegeben wird, sind für Tuberkulosebekämpfung wertlos. Auch über Fälle, wo Unterstützung Erkrankter am Platz ist, kann nur der er-

fahrene Tuberkulosearzt entscheiden. Eine Krankheit, die Jahre und Jahrzehnte dauert, muss auch ebensolange konsequent überwacht und bekämpft werden.

Als Richtlinien für die Tätigkeit der Fürsorgestellen empfiehlt Verf.: 1. Sie müssen unter straffer fachärztlicher Leitung stehen und nach wissenschaftlichen Grundsätzen geleitet werden. Nicht etwa die „Schwester" hat die Hauptaufgaben zu erfüllen. 2. Sie sind mit den nötigen diagnostischen und therapeutischen Hilfsmitteln und dem nötigen Personal auszustatten. 3. Dem Arzt sind Krankenbetten in entsprechender Zahl in einem naheliegenden Spital zur Verfügung zu stellen, wo er die geeigneten Fälle nach seinem Ermessen aufnehmen kann, um nach klinischer Beobachtung die nötige Therapie einzuleiten. 4. Die Fürsorgestellen sind mit einer zuständigen Heilstätte und einem Spital zu koordinieren, die Heilstätten und die entsprechende Spitalsbettenzahl sind nur vom Fürsorgeinstitut aus zu belegen. 5. Die Stellen müssen mit den Krankenkassen zusammenarbeiten und über jeden Tuberkulosefall des zuständigen Bezirkes unterrichtet sein. 6. Sie sind zur Führung einer guten Statistik über die Tuberkuloseverbreitung zu verpflichten und haben wissenschaftliche Tuberkuloseforschung zu betreiben. 7. Auch Vermittelung materieller Unterstützung an Tuberkulöse ist durch die Stellen zu vermitteln.

Bezüglich der Finanzierung in Oesterreich gibt der Ministerialerlass vom 2. Januar 1917 eine entsprechende Grundlage. Ernst Brezina (Wien).

Böhm, Die Bekämpfung der Tuberkulose in Wien. Wiener med. Wochenschr. 1918. S. 369.

Die allgemeine Sterblichkeit Wiens, die 1867 noch 31,3‰ betrug, ist stetig geringer geworden und 1914 auf 15,5‰ gesunken; auch die Todesfälle durch Tuberkulose sind von 11,9‰ (1867) auf 2,9‰ (1914) heruntergegangen, und während 1867 noch jeder 3. Todesfall durch Tuberkulose bedingt war, war es 1914 nur jeder 5. Mit dem Kriege hat aber eine Zunahme eingesetzt und schnelle Fortschritte gemacht (1915: 3,6‰, 1916: 4,3‰, 1917: 5,2‰). An dieser Steigerung der Todesfälle durch Tuberkulose ist das Heer besonders stark beteiligt, weil von den 45000 während des Krieges geschaffenen Lagerstellen etwa 10000 mit Tuberkulosekranken belegt sind.

Am meisten betroffen sind von der Zunahme der Tuberkulosetodesfälle die Personen im Alter zwischen 16 und 60 Jahren, und der Verf. sucht die Ursache hiervon bei den Männern im Kriegsdienst, bei den Frauen in den Schäden des gesteigerten Erwerbslebens und in den Mängeln der Ernährungs- und Wohnungsverhältnisse. Gering ist die Zunahme der Tuberkulosetodesfälle bei der schulpflichtigen Jugend; auf gleicher Höhe mit der früheren ist sie bei den Kindern von 2—5 Jahren geblieben, und abgenommen hat sie bei den Kindern unter 1 Jahr (1913: 6,6‰, 1917: 5,4‰). Ein Hauptgrund für diese Abnahme ist natürlich das Sinken der Geburtenzahl von 37387 (1913) auf 20674

(1917), aber der Verf. sieht hierin auch eine Wirkung der vorzüglichen Fürsorge des städtischen Jugendamtes und der privaten Bestrebungen ähnlicher Art und schliesst hieraus, dass sich mit zweckmässiger Säuglingsfürsorge auch der Tuberkulose gegenüber wesentliche Fortschritte erreichen lassen.

Den Mittelpunkt des Kampfes gegen Tuberkulose bildet seit 1916 die „städtische Centrale für Tuberkulosenfürsorge" unter dem Vorsitz des Bürgermeisters Weisskirchner, die seit Anfang 1917 die Bezeichnung „Bezirkscentrale Wien für Tuberkulosenfürsorge" führt und alle Behörden, Körperschaften, Vereine, Krankenkassen und Berufsorganisationen umfasst, die Fürsorgestellen unterhalten.

Dem bald nach Kriegsausbruch eingetretenen schlimmsten Mangel an Betten für schwer und leicht an Tuberkulose Erkrankte wurde durch Benutzung von Barackenbauten für Flüchtlingslager begegnet, die zum Teil für diesen Zweck sehr gut ausgestattet und durch die Heimkehr der Flüchtlinge leer geworden waren. Es ist Aussicht, auf diese Weise noch 2000 Betten für Tuberkulöse der bürgerlichen Bevölkerung zu gewinnen. Für Leichterkrankte sind 2 Walderholungsstätten für je 500 Kranke am Rande des Stadtgebiets in Betrieb.

Für die Versorgung von Tuberkulösen und durch Tuberkulose Gefährdeten mit Milch, Fett, Zucker und Mehl wurden 1917 fast 100000 Anträge bewilligt; 11000 Kinder erhalten täglich ein warmes Frühstück. In den Kriegsküchen werden täglich etwa 360000 Personen gespeist.

Auch zur Besserung der Wohnungsverhältnisse und zur Abwehr der Wohnungsnot sind Schritte ergriffen, die durch das kurz vor dem Kriege geschaffene Wohnungsamt erleichtert werden. Globig (Berlin).

Schill, E., Erfahrungen bei Beurlaubung von leichteren Lungenkranken. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 1446.

Auf Grund kleiner Gesamtheiten stellt Verf. Tabellen über die Beziehungen zwischen dem Befinden leicht Tuberkulöser (Fieber, Rasselgeräusche) und ihrem Aufenthalt (ob in der Heilanstalt, ob in der, meist ländlichen, Heimat) auf und berechnet sogar Procentzahlen, die wegen der Kleinheit der Gesamtheit selbstredend wertlos sind. Als Ergebnis der Untersuchung ist hervorzuheben, dass wenigstens 3 Monate nötig sind, um solche Fälle als arbeitsfähig zu betrachten. Ernst Brezina (Wien).

v. Chiari, Richard, Ueber die Beziehungen der Tuberkulose zu Typhus und Ruhr. Wiener med. Wochenschr. 1918. S. 90.

Von 82 an Tuberkulose Verstorbenen hat der Verf. bei 15 (18,3%) diese Krankheit im Anschluss an Typhus wieder aufflackern sehen. Davon waren bei 5 noch frische Typhusgeschwüre vorhanden, bei den übrigen waren sie vernarbt, aber die Gekrösedrüsen noch geschwollen. Bei 2 Fällen waren an den frischen Darmgeschwüren durch Typhus tuberkulöse Veränderungen (offenbar durch verschluckte Tuberkelstäbchen

hervorgerufen) sichtbar. Bei 2 Fällen handelte es sich um tuberkulöse Hirnhautentzündung.

Von 46 an Ruhr Verstorbenen konnte der Verf. bei 14 (35%) Lungentuberkulose nachweisen und sah sie als unmittelbare Todesursache an. Er teilt folgende Zahlen mit:

54 Ruhrtodesfälle

	Einheimische	Türken	Kriegsgefangene	Summe
Ruhr allein	15	14	3	32
„ und Tuberkulose .	2	8	4	14
„ „ Pneumonie . .	1	5	2	8

Bei allen Fällen, wo zugleich Lungentuberkulose bestand, handelte es sich um chronische Ruhr mit starker Abmagerung und schnellem Kräfteverfall, unter deren Einfluss alte ruhende Tuberkulose wieder zum Ausbruch gekommen war. Globig (Berlin).

Müller W., Die Errichtung von selbständigen Universitätskliniken und Lehrstühlen für das Tuberkulosefach. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 1425.

In temperamentvoller Weise zeigt Verf., wie mangelhaft heutzutage die Ausbildung der Aerzte auf den Universitäten hinsichtlich der Tuberkulose (Diagnose und Therapie) ist, wie diese allerwichtigste Krankheit beim Studium geradezu stiefmütterlich behandelt wird. Verf. verweist auf die schweren Folgen dieses Mangels, indem die Tuberkulosebehandlung grösstenteils von Aerzten durchgeführt werden muss, die unzulängliche Specialkenntnisse haben, und fordert mit viel Wärme die Errichtung eigener Lehrstühle und Kliniken für Tuberkulose. Jeder denkende Leser wird anerkennen müssen, dass die Ausführungen des Verf.'s ungemein viel Beherzigenswertes enthalten.

Ernst Brezina (Wien).

Schmidt Ad. (Halle), Fürsorge und Behandlung darmkranker Krieger. Wiener med. Wochenschr. 1918. S. 497.

Einleitend bemerkt der Verf., dass er die anderenorts während des Kriegs beobachtete Abnahme der Blinddarmentzündungen nicht bestätigen könne, wohl aber die der chronischen Verstopfungen; der Grund für letztere liegt in der jetzt an Pflanzenstoffen viel reicheren Nahrung als früher.

Bei den Darmkrankheiten der Soldaten unterscheidet der Verf. 1. Ruhr und Paratyphus mit ihren Folgen, 2. akute, wahrscheinlich auf Infektion beruhende Magen- und Darmerkrankungen, 3. chronische Verdauungsstörungen (Dyspepsie). Die 1. und 2. Krankheitsart sind auch in der bürgerlichen Bevölkerung sehr verbreitet.

Die Ruhrbekämpfung wird durch die Unsicherheit des bakteriologischen und serologischen Nachweises erschwert; deshalb muss das klinische Bild den Ausschlag geben, obwohl es auch nicht immer klar und scharf ist, zumal bei den chronischen Formen. Der Paratyphus ist in seinen verschiedenen Formen

erst durch den Krieg bekannt geworden; neben der typhösen und choleraähnlichen gibt es auch eine septische und manche ganz unregelmässigen. Die Sterblichkeit daran ist zum Glück gering, und Nachkrankheiten sind selten.

Die akuten Magen- und Darmerkrankungen treten bald als Brechdurchfall, bald als heftige, aber kurz dauernde Durchfälle, bald ruhrähnlich auf und weisen dadurch, dass sie sich in Gruppen (Familien, Krankenhäusern, Sommerfrischen u. a.) zeigen, auf einen Zusammenhang mit der Ernährung hin. Sie können sehr wohl durch verdorbenes Fleisch, durch schlecht gereinigtes Gemüse, unreifes Obst u. dergl. veranlasst werden. Mangelhaftem Brot misst der Verf. weniger Schuld bei.

Die chronischen dyspeptischen Darmstörungen der Kriegsteilnehmer verlaufen mit ständigen Durchfällen, zersetzten sauren oder faulen Stuhlgängen ohne Schleim und Blut bei Blässe, Abmagerung und Achylie des Magens. Sie stehen mit den vielen Gelegenheiten zu verdorbenem Magen, die der Kriegsdienst bietet, in Zusammenhang.

Ohne besondere Kost lassen sich Darmkranke überhaupt nicht behandeln, und da die Nahrung nach Menge und Beschaffenheit immer geringer wird, so sind für Darmkranke Sonderlazarette zur Feststellung und Behandlung der Krankheit gefordert und z. B. in Württemberg eingerichtet worden in ähnlicher Art wie anderwärts für Nieren- und Zuckerkranke (vergl. Strauss, d. Zeitschr. 1918, S. 382). Zu deren Einrichtung gehört ausser den fachlich besonders geschulten Aerzten und den nötigen Instrumenten (Röntgenapparat), eine eigene Küche und die Lieferung von Nahrungsmitteln nicht in grösseren Mengen, aber in besserer Beschaffenheit, Milch, Butter, Eier, Mehl, Fleisch statt Schwarzbrot und Gemüse.

Auch bei den Truppenteilen, wenigsten in grossen Garnisonen der Heimat, verlangt der Verff. die Möglichkeit einer Schonungskost für diejenigen Soldaten, die nicht krank genug sind, um entlassen zu werden, und nicht gesund genug, um die gewöhnliche Soldatenkost zu vertragen. Er erwähnt aber selbst, dass er hierin bei den militärischen Vorgesetzten wenig Entgegenkommen und höchstens die Gestattung der Selbstbeköstigung gefunden hat. Globig (Berlin).

Koch, Zum Verlauf des Paratyphus. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 825.

Der Verf. hat von August 1916 bis Januar 1917 auf dem westlichen Kriegsschauplatz 152 bakteriologisch nachgewiesene Paratyphuserkrankungen beobachtet, von denen es sich bei 13 um Paratyphus A handelte. Allerdings konnte er klinisch nur etwa die Hälfte genauer verfolgen.

Die choleraähnliche Form fehlte ganz, ruhrähnlich verliefen 4 Fälle, alle übrigen glichen dem gewöhnlichen Typhus; doch hebt der Verf. als Unterschied gegen diesen hervor, dass die meisten Kranken den Zeitpunkt des Beginns ihrer Erkrankung mit Kopfschmerzen genau angeben konnten, dass von Anfang an das Fieber eine Neigung zu Nach-

lässen zeigte, und dass bei 17 Kranken am 11. oder 12. Krankheitstage ein Hautausschlag vorzugsweise auf dem Rumpf ausbrach, der zuerst aus Flecken (Roseola) bestand, aber sehr bald sich in ausgesprochene Papeln verwandelte und nach durchschnittlich 5 Tagen wieder verschwand.

Die Milz war bei der grossen Mehrzahl der Kranken deutlich fühlbar.

Globig (Berlin).

Nobel und **Zilczer,** Paratyphus A-Fälle mit Exanthem. Aus d. k. u. k mob. Epidemiespital No. 5 der k. u. k. 3. Armee. Deutsche med. Wochenschrift 1918. S. 739.

Die Verff. haben im Winter 1917/18 auf dem nördlichen Kriegsschauplatz bei 16 an Paratyphus A Erkrankten (fast 50% der überhaupt beobachteten Fälle dieser Krankheit) Hautausschlag beobachtet, meistens Roseolen, die nach Zahl, Grösse und Ausbreitung sich ganz verschieden verhielten, aber bei 8 dem Fleckfieberausschlag so ähnlich, dass eine klinische Unterscheidung nicht möglich war. Mit der Schwere des Verlaufs hatte dies nichts zu tun. Meistens zeigte sich der Ausschlag in der 1. und 2. Woche, bei 3 Kranken erst in der 3. Woche.

Die histologische Untersuchung ausgeschnittener Hautstellen mit Ausschlag bei 5 dieser Kranken ergab nur Veränderungen in den obersten Hautschichten, Erweiterung und stärkere Blutfüllung der Haargefässe des Papillarkörpers und in ihrer Umgebung Anhäufung von Zellen, meist kleinen, aber auch grossen Lymphzellen. Veränderungen an der Innenwand der Gefässe wie bei Fleckfieber (Quellung, Risse, Thromben) fehlten.

Globig (Berlin).

Tschipeff und **Fürst,** Beobachtungen über Paratyphus A in Bulgarien. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 769.

Seit dem Sommer 1917 ist in der Dobrudscha der bis dahin sehr seltene Paratyphus A unter den Truppen und unter der Bevölkerung ziemlich häufig beobachtet worden und zwar in einer ganz leichten in wenigen Tagen ablaufenden influenzaartigen Form und in einer mit 10—14 Tagen Fiebers einhergehenden typhusähnlichen Form. Auch diese ist im allgemeinen gutartig. Zu einer Leichenuntersuchung war nur ein einziges Mal Gelegenheit.

Globig (Berlin).

Gassner G., Ueber die praktische Verwendbarkeit des Metachromgelbs und metachromgelb-ähnlicher Stoffe für differentialdiagnostische und andere Nährböden. Aus d. bakt.-serolog. Untersuchungsamt in Altona. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 884.

Der Verf. weist auf den Vorteil hin, den ein Zusatz von Metachromgelb II RD oder RA oder Metachromorange R der Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation zu Nährböden für den Nachweis von Ruhr-, Typhus- und Paratyphusstäbchen aus Stuhlproben hat. Diese Stoffe hemmen

nämlich alle die Gramsche Färbung annehmenden Kokken und Stäbchen in der Entwickelung, hindern aber das Wachstum der Gram nicht färbbaren Bakterien nicht.

Mit einem blauen Farbstoff (Wasserblau 6 B extra P) zusammen bilden sie grüne Nährböden, auf denen Ruhr, Typhus und Paratyphus unter Aufhellung ins Gelbliche, Säurebildner wie B. coli unter Blauschwarzfärbung wachsen.

Der Verf. empfiehlt den Zusatz von Metachromgelb und verwandten Stoffen ferner zu Choleranährböden, um alle störenden Gram-positiven Keime auszuschliessen, und hat erprobt, dass dieser Zusatz auch vorteilhaft ist für die Nährböden, auf denen Kulturen zur Herstellung von Impfstoffen gezogen werden, sofern es sich dabei um Gram-negative Bakterien handelt. Die Impfstoffe werden dabei freilich etwas gelblich gefärbt, aber nach einer Prüfung von Kobert ist eine Giftwirkung von Metachromgelb in den hierbei in Betracht kommenden Mengen ausgeschlossen.

Globig (Berlin).

Schürer J. und **Wolff G.**, Der Nachweis der Ruhrbacillen bei chronischer Ruhr. Aus einem Kriegslazarett u. einer bakteriolog. Untersuchungsstelle. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 915.

Die Frage, ob auch Kranke mit chronischer Ruhr als dauernd ansteckend zu betrachten und möglichst abgesondert zu halten sind, bejahen die Verff. nach dem Ausfall ihrer Untersuchungen von 27 Stuhlgängen bei 18 Kranken, deren Ruhr schon zwischen 5 Wochen und 8 Monaten dauerte. Sie fanden nämlich bei 11 von ihnen Ruhrstäbchen und zwar 9 mal die Shiga-Kruseschen und 2 mal die Flexnerschen.

Erschwerend ist bei chronischer Ruhr, dass die Stuhlentleerungen nicht so häufig erfolgen wie bei den akuten Fällen, und dass neben dem Schleim und Eiter der Ruhrgeschwüre viel Darminhalt mit zahlreichen Darmbakterien vorhanden ist. Die Verff. suchten die Schleim- und Eitermassen schon im Stechbecken von dem übrigen Kot zu trennen, wuschen sie mit keimfreier Kochsalzlösung und brachten sie dann auf ganz schwach rosenrote Endo-Platten; sie beschränkten sich nicht bloss auf die nähere Untersuchung der hierauf zart und durchscheinend wachsenden Kolonien, sondern unterzogen ihr alle farblosen.

Nachträglich berichten die Verff., dass sie von weiteren 9 Ruhrfällen, die bereits länger als 6 Monate dauerten, ebenfalls bei 7 die Shiga-Kruseschen Stäbchen gefunden haben, im Ganzen also von 27 Fällen bei 18 (66%) Ruhrerreger nachweisen konnten. Globig (Berlin).

Scheible H., Klinisches über Ruhr bei Kindern. Aus d. Kinderkrankenhaus in Bremen. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 794.

Der Verf., der früher niemals bei Kindern Ruhr gesehen hat, beobachtete im September 1916 7 solcher Fälle (2 mit tödlichem Ausgang) und von Juli bis Oktober 1917 deren 82 mit 21 Todesfällen.

Er hebt hervor, dass unter den Erkrankten kein Säugling war, dass junge Kinder weniger heftig erkrankten als ältere, und schliesst hieraus und aus dem Auftreten im Sommer und Herbst, dass Salate und Obst die Krankheit ausgelöst haben. Globig (Berlin).

Popper H., Ueber den Erreger der galizischen Ruhr. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 1413.

In 40 in klinischer Beziehung typischen Ruhrfällen konnten im Stuhl reichlich Amöben, ähnlich der Amoeba coli Loesch, gefunden werden. Die Grösse schwankte zwischen der der polymorphkernigen Leukocyten und einem Durchmesser von 30 μ. Das Protoplasma war schwach lichtbrechend, die Konturen zart, der Kern gross mit deutlicher Kernmembran; die Zellen waren von Körnchen, etwas grösser als die neutrophilen Granula der Leukocyten, erfüllt. Die Zellen zeigten in frischen Präparaten lebhafte Bewegung durch Protoplasmaströme. Dass Ektoplasma war beim Ausstrecken von Pseudopodien deutlich erkennbar, noch mehr beim häufig vorkommenden Ausstossen knospenartiger Fortsätze, in welche dann die Körnchen einströmten. Von der Amoeba histolytica Schaudinn der tropischen Dysenterie unterscheidet sich die beschriebene Form durch geringere Grösse, geringere Lichtbrechung des Protoplasmas, weniger deutliches Ektoplasma und geringere amöboide Beweglichkeit. In älteren Fällen waren Dauerformen reichlich zu finden: runde oder elliptische Gebilde ohne Körnchen, ohne deutliche Membran, mit scharf konturierten stark lichtbrechenden Schollen gefüllt, unbeweglich. Mit der beginnenden Rekonvalescenz verschwanden allmählich die Amöben aus dem Stuhl. In ungünstig verlaufenden Fällen trat der Tod durch Herzschwäche ein. Die Obduktion zeigte schwere geschwürige Processe im ganzen Dickdarm, starke Injektion, Schwellung der regionären Lymphdrüsen, noch 16 Stunden post mortem einzelne bewegliche Amöben. In einem Falle bestand Mischinfektion mit Shiga-Kruseschen Bacillen. Verf. schlägt den Namen Entamoeba dysenteriae Europaeae vor. — Der Beweis, dass es sich um die Erreger der Krankheit und nicht bloss um Begleiterscheinungen handelt, scheint allerdings nicht ganz sicher erbracht (Ref.).

Ernst Brezina (Wien).

Sacquépée E., Études bactériologiques sur les plaies de guerre (Blessures ostéo-musculaires des membres). Journ. de physiol. et de path. génér. T. 18. No. 4. p. 621.

In verunreinigten Wunden nimmt die Keimzahl in den ersten Stunden nur langsam zu: nach 7 bis 11 Stunden setzt aber eine bedrohliche Vermehrung ein (z. B. 600 Keime in 1 cmm), die dann sehr rasch weiter ansteigt (12—17 Stunden 1900, 18—24 Stunden 12000 und nach 36 Stunden 60000 sichtbare Keime in 1 cmm). In der ersten Phase entwickeln sich aërobische Arten, teils reine Saprophyten, teils die leichteren Eitererreger (Staphylokokken, Tetragenus usw.); in den folgenden Stunden (7—12 Stunden) vermehren sich alle diese Keime, gleichzeitig beginnen die

Anaërobier zu wachsen. Im dritten Abschnitt (nach 12—17 Stunden) wuchern vor allem die Anaërobier, die im vierten Abschnitt (18—48 Stunden) weiter vorherrschend werden, während gleichzeitig die pathogenen Aërobier: „Enterokokken" und „Pneumokokken" zur Entwicklung kommen; späterhin wuchern dann noch die Streptokokken (nach etwa 48 Stunden) besonders.

Wesenberg (Elberfeld).

Stieda Chr., Weiterer Beitrag zur Behandlung inficierter Schusswunden mit hochprocentigen (10 proc.) Kochsalzlösungen. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 882.

Der Verf. empfiehlt als sehr zweckmässig die Behandlung vieler verschmutzter und zerfetzter schmierig belegter Wunden mit starker (10 proc.) Kochsalzlösung vom 2. und 3. Tag ab. Sie werden dadurch gereizt und rasch gereinigt. Manchmal wird hierdurch geringes Brennen hervorgerufen. „Hochprocentige Kochsalzlösungen leisten mindestens ebenso viel wie die Dakinsche Lösung und sind ihrer einfacheren Herstellung und Sauberkeit wegen vorzuziehen." Globig (Berlin).

Gross S., Zur Behandlung der Cystopyelitis. Wiener klin. Wochenschrift 1917. S. 1381.

Cystitis und Pyelitis, besonders gonorrhoischen Ursprungs, kann durch intravenöse Injektionen von Neosalvarsan (3 mal zu 0,15 g) rasch gebessert und geheilt werden. Durch Bact. coli bedingte Affektionen bleiben unbeeinflusst. Die Wirkung ist auf die Abspaltung von Formaldehyd aus dem Neosalvarsan zurückzuführen und ist vorwiegend flächenhaft. Auch Fälle von Kathetercystitis werden mitunter nach einer Injektion geheilt.

Ernst Brezina (Wien).

Pichler, Alexius, Die Ophthalmia militaris in der K. u. K. Armee. Wiener med. Wochenschr. 1918. S. 26 u. 98.

Im Jahre 1798 erkrankte in Aegypten fast das ganze französische Heer von 32000 Mann innerhalb von 4 Monaten nach der Landung an Augenentzündungen und ebenso 1801 ein englisches Heer. In das preussische Heer brachten 1813 die Truppen Yorks die Krankheit von Russland her mit; sie erreichte nach der Schlacht bei Waterloo ihren Höhepunkt. Auch Blücher wurde davon ergriffen. Schon 1805 und in den folgenden Jahren erkrankten zahlreiche Teile des italienischen Heeres.

Die österreichischen und ungarischen Truppen blieben lange verschont. Der erste Ausbruch ereignete sich 1822 in Klagenfurt bei einem Regiment, das sich aus Italien ergänzte, und ergriff 1300 von 1600 Mann. Nach langer Beobachtung und Begutachtung durch verschiedene Ausschüsse wurde das Regiment nach Italien zurückverlegt. Ein zweiter Ausbruch betraf 1825 in Mauer bei Wien ein Bataillon, das ebenfalls grösstenteils aus Italienern bestand. Zum dritten Mal zeigte sich die

Krankheit 1833 wieder in Klagenfurt, im Ganzen in leichterer Form, erstreckte sich aber nun auch auf die bürgerliche Bevölkerung. Von 1849 bis 1851 wurden in Toskana und im Kirchenstaat befindliche Truppen betroffen. Später scheint die ägyptische Augenentzündung nicht mehr zu Massenerkrankungen im österreichischen Heer geführt zu haben; es ist aber bekannt, dass sie vereinzelt, in manchen Gegenden und Truppenkörpern sogar in grösserer Zahl ständig vorkommt.

In Aegypten leidet die Bevölkerung nicht bloss an Trachom, sondern auch an Tripper-Augenentzündungen in sehr grosser Verbreitung und an Augenentzündungen durch das Koch-Weekssche Stäbchen. Auch die Massenerkrankungen der europäischen Heere, als deren Hauptquelle Aegypten anzusehen ist, hält der Verf. nicht für einheitlich, weil trotz heftiger Erkrankungen schnelle und vollständige Heilungen berichtet wurden, bei denen es sich nicht um Trachom oder Augentripper gehandelt haben kann. Dass das Trachom, jetzt ein chronisches, langsam einsetzendes Leiden von geringer Ansteckungsfähigkeit, namentlich für regelrecht gesunde Bindehäute, damals so heftige und rasch sich ausdehnende Ausbrüche verursachte, erklärt der Verf. durch die Schädlichkeiten des militärischen Dienstes, Staub, Sonne, Rauch u. a. und durch das unvermeidliche enge Zusammenleben.

Globig (Berlin).

Scholtz W., Ueber die Feststellung der Heilung der Gonorrhoe. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 878.

Tripperkokken in und auf der Schleimhaut sind nach dem Verf. stets mit eitriger Absonderung verbunden, deren Menge freilich in chronischen Fällen sehr gering und auf Flocken und Fäden im Harn (bei Männern) beschränkt sein kann. Fehlt sie völlig, so ist Heilung eingetreten. Da sie aber auch vorhanden sein kann ohne Tripperkokken, so ist deren mikroskopischer Nachweis oder ihr Fehlen entscheidend über Ansteckungsfähigkeit oder Heilung.

Die Entnahme der zu untersuchenden Absonderung muss sehr sorgfältig aus der Tiefe der Harnröhre und des Gebärmutterhalses geschehen und sich auch auf die Fäden im Morgenharn erstrecken.

Gelingt der Nachweis nicht gleich, so werden Reizverfahren (Provokation) angewendet und die Untersuchungen bis zu 6 Tagen fortgesetzt. Als solche Reize wirken Alkoholgenuss, heisse Voll- und Sitzbäder, die Menstruation und der Beischlaf; von mechanischen Mitteln haben sich dem Verf. die Einführung der Knopfsonde und des Kollmannschen Erweiterers, von chemischen Höllensteinlösung (1proc.) und Perhydrol (20proc.) bewährt. Neuerdings fügt er auch noch eine Einspritzung von Arthigon (0,1 g) in eine Blutader hinzu. In der Regel bringt er die drei zuletzt genannten Verfahren kurz hintereinander zur Anwendung.

Globig (Berlin).

Gaté J. et **Dechosal M.,** A propos d'un cas isolé de „mélitococcie". (Essai d'auto-vaccination curative.) Journ. de physiol. et de path. génér. T. 18. No. 2. p. 231.

Ein einzelner Fall von Maltafieber, das 20 Tage nach dem Genuss von frischem Ziegenkäse zum Ausbruch kam. In dem Blute (10 ccm in 20 ccm Bouillon) konnten erst nach 6 Tage langem Bebrüten die Kokken nachgewiesen werden. Zur Gewinnung einer Autovaccine wurde die Agarrasen-Aufschwemmung in Kochsalzlösung $1/2$ Stunde auf 60° erwärmt. Wenngleich die Krankheit $5\,1/2$ Monate lang dauerte, glauben die Verff. doch, dass durch die Vaccinebehandlung die Dauer und der Verlauf äusserst günstig beeinflusst sind.

Wesenberg (Elberfeld).

v. Wassermann A., Ueber die Wassermannsche Reaktion und biologische Stadien der Lues in bezug auf Therapie sowie Bekämpfung der Syphilis. Aus d. Kaiser Wilhelm-Institut f. exp. Therapie in Berlin-Dahlem. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 897.

Die Wassermannsche Reaktion wird von Stoffen bedingt, die durch Körperzellen in Herden der Gewebe als Antwort auf den Reiz dort eingedrungener Syphilisspirochäten gebildet und von dort an das Blut abgegeben werden. Vor dem Auftreten der Wassermannschen Reaktion ist hiervon noch nicht die Rede, und bis dahin handelt es sich nur um Spirochäten, die in ganz beschränktem Maass in einem umschriebenen Gewebsbezirke, nämlich dem Primäraffekt, sich befinden und sonst nur in den Blut- und Lymphgefässen sich aufhalten. Das Auftreten der Wassermannschen Reaktion stimmt ungefähr mit dem Auftreten der ersten Sekundärerscheinungen überein, kann aber auch früher oder später als diese erfolgen. Bis zum Auftreten der Wassermannschen Reaktion erklärt der Verf. die mit Syphilis angesteckten Personen nur für Träger oder Beherberger von Syphilisspirochäten, aber noch nicht für syphiliskrank. Diese Stufe der Krankheit beginnt mit der Wassermannschen Reaktion.

Auf Grund sehr zahlreicher Beobachtungen während des Krieges ist der Verf. zu der Ueberzeugung gekommen, dass in dem Zeitraum zwischen Nachweis der Syphilisspirochäte in dem Geschwür an der Ansteckungsstelle und dem Auftreten der Wassermannschen Reaktion diese Spirochäten in beinahe allen Fällen sicher und dauernd beseitigt werden können, und dass hierdurch die Syphilis von Grund aus geheilt werden kann. Später, nach dem Auftreten der Wassermannschen Reaktion (vergl. Lesser, d. Zeitschr. 1919, S. 240), wenn erst Gewebsherde sich gebildet haben, fehlt diese Sicherheit, und es bedarf dann wiederholter viel längerer und eingreifenderer Behandlung. Ohne Salvarsan oder andere unmittelbar auf die Syphilisspirochäten wirkende Mittel lässt sich die Syphilis vor dem Auftreten der Wassermannschen Behandlung nicht beseitigen.

Der Verf. stellt es als eine Aufgabe der nächsten Zukunft hin, durch Behandlung der mit Syphilis Angesteckten vor Auftreten der Wassermannschen Reaktion mit spirochätentötenden Mitteln die Krankheit zu heilen. Auf diesem Wege kann sie viel kräftiger und dauernder als bisher bekämpft werden. Dazu gehört freilich noch viel Aufklärung und Belehrung der Aerzte und der Bevölkerung. Globig (Berlin).

Schrumpf P., Die Häufigkeit syphilitischer Erkrankungen in der inneren Medizin. Aus d. med.-poliklin. Inst. d. Univ. Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 766.

Während des Jahres 1917 ist auf der Männerabteilung der oben genannten Poliklinik auf innere Krankheiten, die mit Syphilis in Verbindung stehen, besonders geachtet worden, und es sind unter 4280 Männern bei 414 (9,67 %) solche mit Sicherheit oder grosser Wahrscheinlichkeit festgestellt worden; 239 davon gaben an, früher wegen Syphilis behandelt zu sein, 175 leugneten frühere Syphilis ab oder kannten sie nicht. Bei 248 (59,9 %) war die Wassermannsche Probe positiv.

In der Münchener Klinik waren 1915 nach Hubert 8,5 % Männer und 9 % Frauen mit Syphilis innerer Organe krank.

Von jenen 414 Krankheitsfällen waren 56,8 % Erkrankungen der Blutumlauforgane, namentlich der grossen Körperschlagader, 23,4 % Erkrankungen des Nervensystems, 8,4 % der Leber, 3,1 % der Lungen; bei 2,9 % war der Sitz der Syphilis nicht festzustellen, perniciöse Anämie machte 1,4 % aus, Gummigeschwülste 1,2 %, chronische Gelenkentzündungen 0,7 %.

Den klinischen Befund erklärt der Verf. für wichtiger als den positiven Ausfall der Wassermannschen Probe und hält, auch wenn diese negativ bleibt, die specifische Behandlung für angezeigt. Deren Erfolg ist der sicherste Beweis, dass es sich um Syphilis gehandelt hat.

Globig (Berlin).

Lesser, Fritz, Kriegswissenschaftliche Beiträge zur Syphilis. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 804.

Der Verf. hat über 2 Jahre lang in einer polnischen Millionenstadt (Warschau) als Leiter einer Wassermann-Untersuchungsstelle und zugleich Chefarzt der Sittenpolizei und des Dirnenkrankenhauses die Gegenüberstellung angesteckter Soldaten mit den als Ansteckungsquelle bezeichneten Frauenzimmern in grossem Maassstab durchführen können und dabei folgende Beobachtungen gemacht:

Bei früher durchgemachter Syphilis konnten in Herpesbläschen, Einrissen, spitzen Feigwarzen und sonstigen unverdächtig aussehenden Wunden Spirochäten nachgewiesen werden.

Bei Dirnen macht sich Syphilis teils durch den positiven Ausfall der Wassermann-Reaktion, teils klinisch durch Sekundärerscheinungen bemerkbar. Primärerkrankungen sind sehr selten nachweisbar.

Trotz der ungemein grossen Verbreitung der Syphilis und des Küssens in Polen sind (extragenitale) Uebertragungen von Syphilis auf die Lippen äusserst selten.

Abortive Heilungen gelingen mit 3 Neusalvarsaneinspritzungen innerhalb 8 Tagen bei Erstansteckungen mit grosser Sicherheit, solange die Wassermann-Reaktion negativ bleibt; fällt die Wassermann-Reaktion zweifelhaft oder positiv aus, so müssen weitere Neusalvarsaneinspritzungen angeschlossen werden. Globig (Berlin).

Leiner C., Zur Klinik und Therapie der Malaria. Wiener klin. Wochenschrift. 1917. S. 1415.

Das Material des Verf.'s bestand aus 10 Tropica-, 120 Tertianafällen, 1 Fall von Quartana, 2 Mischinfektionen von Tropica mit Tertiana und 5 Fällen mit negativem Blutbefund. Alle Patienten hatten die Krankheit in Albanien vor Monaten trotz Chininprophylaxe acquiriert und waren auch mit Chinin behandelt worden. Sie befanden sich alle in sehr herabgekommenem Zustande. Einzelne klinisch interessante Fälle werden speciell erwähnt. Therapeutisch wurde Chinin per os und intravenös in der Mehrzahl der Fälle angewandt, aber hinsichtlich der definitiven Heilung mit recht schlechtem Erfolg. Ein Fall bekam nach 1 g Chinin intravenös Schwarzwasserfieber, Isohämolysine nicht nachweisbar. Auch Neosalvarsan (1 Todesfall), Urotropin und Optochin hatten keinen besseren Erfolg. In einem Fall mit negativem Blutbefund führte mehrmalige Milchinjektion zwar zu hohem Fieber, doch zu keiner Aenderung des Blutbildes; diese wurde jedoch durch einen darauf folgenden Anfall von Gelenkrheumatismus bewirkt.

Die äusserst ungünstigen therapeutischen Erfolge des Verf.'s möchte Ref. wohl darauf zurückführen, dass das Krankenmaterial des Verf.'s gewissermaassen ein ausgesucht ungünstiges war, da ja wenigstens Tertianafälle sonst einer Behandlung zugänglicher sind und meist gar nicht bis in die Hinterlandsspitäler gelangen. Ernst Brezina (Wien).

Hoffmann W., Ueber die Erfolge regelrecht durchgeführter Malariaprovokationen. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 768.

Malaria hat auf dem östlichen Kriegsschauplatz in Macedonien und in der Türkei unerwartete Bedeutung erlangt, und ihre Bekämpfung, namentlich durch Mückenvernichtung, ist vielenorts nicht durchzuführen. Deshalb ist bei der Armee, zu der der Verf. kommandiert war, versucht worden, die Möglichkeit einzuschränken, dass Anophelesmücken Malariaerreger durch Blutsaugen von Menschen aufnehmen konnten.

Hierzu diente zunächst seit 1916, dass alle Malariakranken an einem von Anopheles freien Orte in der Nähe von Warschau vereinigt wurden. Besonders wichtig für die Weiterverbreitung der Krankheit durch die Anopheles sind die am Ende des Winters und im Beginn des Frühjahrs auftretenden Malariarückfälle. Es wurde versucht, deren Aus-

bruch zu verhüten und die Leute, welche noch nicht völlig von Malaria geheilt waren, bei den Truppen dadurch zu ermitteln, dass alle, die 1917 an Malaria gelitten hatten, einer Reizbehandlung (Provokation) unterworfen wurden. Diese bestand darin, dass nach genauer ärztlicher Untersuchung und sorgfältigen Messungen der Körperwärme an zwei aufeinanderfolgenden Tagen ein Heissluftbad von 55° und 10 Minuten Dauer gegeben und unmittelbar daran ein Vollbad von 20° und 3 Minuten Dauer angeschlossen wurde; dann folgte an 2 Tagen nach einander starke Behandlung der Milzgegend mit dem faradischen Strom. Zugleich wurden Muskelanstrengungen (Holzsägen, Turnen usw.) ausgeführt. Nach jeder Reizbehandlung und 6 Stunden später wurde in „dicken Blutstropfen" nach Malariaerregern gesucht.

In dieser Weise wurden in 10 Sanitätsanstalten, wovon 2 Kriegslazarette waren, im Ganzen 482 Leute in Gruppen zu etwa 20 von eigens hierfür ausgebildeten Aerzten behandelt und bei 41 (8,5%) in der Tat Malariaerreger festgestellt. Dies geschah 6 mal vor der Reizbehandlung und 35 mal nachher. Bei 13 gelang es schon nach der 1. Reizbehandlung, bei 3—4 nach der 2.—4. Behandlung, bei 3 erst nach der 8. und bei 1 sogar erst nach der 12. Reizbehandlung.

Bei der bürgerlichen Bevölkerung und bei den Kriegsgefangenen liess sich dieses Verfahren nicht ausführen, aber die österreichischen Heeresteile schlossen sich an, und bei ihnen wurden von 306 früheren Malariakranken bei 25 in der gleichen Weise Malariaerreger nachgewiesen.

Der Verf. hebt als wertvoll hervor, dass hierdurch 1. kontrolliert werden kann, ob wirklich Heilung von Malaria eingetreten ist, und 2. am Kriegsende die Bevölkerung unserer Heimat vor Einschleppung von Malaria bewahrt wird. Globig (Berlin).

v. Heinrich H., Mischinfektionen und Latenzerscheinungen bei Malaria. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 1317.

Das Beobachtungsmaterial des Verf.'s erstreckt sich auf 1029 Fälle und die Monate Oktober bis Mai, betrifft ein Malariaspital in Sarajewo (Bosnien). Leider fehlen Angaben über Ort und Zeit der Infektion und vorangegangene Behandlung. Die Zahl der Quartanafälle ist verschwindend, die Zahl der Patienten, an welchen Tropica nachgewiesen wurde, übertrifft die mit Tertianabefund um mehr als das Doppelte. In den Herbst- und Wintermonaten waren die Tropica-, im Frühling die Tertianabefunde weitaus häufiger. Die Zahl der Doppelinfektionen war beträchtlich, doch wurden relativ selten beide Parasitenarten gleichzeitig nachgewiesen, der Befund hatte vielmehr ausgesprochen jahreszeitlichen Gang. Daraus entnimmt Verf., dass die Seltenheit der Doppelbefunde nicht etwa auf Verdrängtwerden der einen Parasitenart durch die andere zurückzuführen ist, sondern dass beide Infektionen zu verschiedenen Jahreszeiten, gegenseitig von einander unabhängig, ihre Latenzzeit haben. Ueber die Ursache dieser Latenz spricht Verf. sich nicht aus. Etwas verwunderlich und mit den Resultaten der Mehrzahl der Autoren

nicht übereinstimmend ist die Behauptung, dass das Chinin ausser in frischen Fällen so gut wie wirkungslos war (sowohl Nochtsche als auch intravenöse Behandlung), wobei Verf. nicht etwa nur die Tropicafälle im Auge hat, betreffs welcher man ihm bis zu einem gewissen Grade beistimmen müsste.

Ernst Brezina (Wien).

Fasching M., Ueber einen Fall von variolaähnlichem, pustulösem septischem Exanthem. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 1393.

Der Fall betraf einen Verwundeten (östlicher Kriegsschauplatz) mit Oberarmamputation und Wunde am Oberschenkel. Das Exanthem war papulöspustulös, erstreckte sich auf die ganze Haut und die Schleimhaut des Mundes, des Rachens und der Tonsillen; es kam jedoch nur zum geringen Teil zur Vereiterung. Das Fieber war nicht typisch für Blattern. In der Gegend beider Scapulae bildeten sich Abscesse, die auf Incision viel Eiter entleerten; hierauf ging die Temperatur zur Norm zurück. Bakteriologische Untersuchung des Abscesseiters fand anscheinend nicht statt. Die inneren Organe zeigten keine Krankheitserscheinungen.

Ernst Brezina (Wien).

Popper H., Ueber Fleckfieber ohne Exanthem. Wiener klin. Wochenschrift 1917. S. 1384.

Es wird über 8 Fälle, grösstenteils Kinder, berichtet, die alle an sicherem, jedoch exanthemlosem Fleckfieber litten. Die Diagnose konnte durch das Verhalten des Blutserums: Zunahme der Agglutination für den Weilschen Bacillus während der Erkrankung, allmähliches Abklingen der Reaktion in der Rekonvalescenz und durch den Umstand erhärtet werden, dass sämtliche Erkrankte Familien angehörten, in denen gleichzeitig auch klinisch zweifellose Fleckfieberfälle auftraten. Die Fälle waren z. T. leicht, auch Conjunctivitis fehlte; z. T. waren sie schwer, mit hoher Continua und Bewusstseinsstörungen.

Ernst Brezina (Wien).

Mautner, Hans, Die physikalisch-chemische Sonderstellung des X_{19} von Weil und Felix. Aus einem bakteriolog. Feldlabor. im Felde. Wiener med. Wochenschr. 1918. S. 387.

Methylalkohol in den Stärken von 60—90% bringt den Proteus vulgaris und die Stämme von X_{19} in ganz kurzer Zeit zur Zusammenklumpung, während fast alle anderen pathogenen Bakterien stundenlang dadurch unverändert gelassen werden. Nur das Fleckfieberstäbchen von Plotz, Baehr und Olitzki wurde dadurch ebenfalls sehr schnell zur Zusammenballung gebracht.

Globig (Berlin).

Urizio L., Vorläufige Mitteilung über Sektionsbefunde bei Icterus epidemicus. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 1447.

Die Epidemie, von der die beiden Fälle zur Obduktion kamen, betraf 300 Mann verschiedener Truppenkörper eines Armeekorps, keine Etappentruppen. sehr wenig Offiziere. Ausser Ikterus, Vergrösserung und Schmerz-

haftigkeit der Leber, Milztumor waren keine regelmässig auftretenden ausgesprochenen klinischen Symptome zu beobachten. Die 1. Obduktion betraf einen 30jährigen Mann, Tod unter cholämischen Erscheinungen. Der Befund ergab Ikterus der Haut, der Hirnhäute und des Herzmuskels, keine Hautblutungen, passive Hirnhyperämie, starke Pleurablutungen, vergrösserte Leber von normaler Konsistenz und verschwommener Zeichnung, Gallenblase und Gallenwege normal, Milztumor, Pulpa abstreifbar, im Dickdarm zahlreiche hirsekorngrosse, leicht prominente, in der Mitte gedellte Knötchen, Blutungen in der Serosa, starke Lymphdrüsenschwellung. Nieren parenchymatös degeneriert, kortikale Blutungen. Ekchymosen der Blasenschleimhaut. Der 2. Fall betraf einen 44jährigen Mann. Der Befund war ähnlich, nur war die Leber verkleinert, hart, Zeichnung deutlich, es bestand Hyperplasie der Milztrabekel, alle Erscheinungen schienen älteren Datums. Die histologische Untersuchung der Milz ergab Nester grosser hellkörniger protoplasmareicher Zellen, der Leberbefund erinnerte an akute gelbe Leberatrophie, die Darmgeschwüre zeigten nekrotische, kernlose Massen. Verf. vermutet in den Darmgeschwüren die Einbruchstellen der bisher unbekannten, die Erkrankungsursache bildenden Noxe.

Ernst Brezina (Wien).

Urizio L., Skorbut und nicht-spirochätogener Icterus epidemicus. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 1449.

Im Frühjahr 1916 konnte Verf. im Felde eine Reihe von Skorbutfällen beobachten. Bei einem nach 14 Krankheitstagen unter Skorbuterscheinungen verstorbenen Patienten (Nasenbluten, Gingivitis, Ulcerationen der Mundschleimhaut, Hautblutungen, starke Anämie) ergab die Obduktion bei fast völligem Fehlen des Fettpolsters Ekchymosen der Pleura, des Epikards, Endokards, Diaphragmas, Milztumor, im ganzen Dickdarm zahlreiche kleine gedellte Geschwüre, Serosablutungen, verschwommene Zeichnung der normal konsistenten Leber, Lymphdrüsenschwellung, also einen Befund, wie er bei dem nichtspirochätogenen Icterus epidemicus vorzukommen pflegt. Verf. glaubt, dass vielleicht zwischen beiden Erkrankungen Beziehungen bestehen könnten.

Ernst Brezina (Wien).

Camus L., De l'immunité vaccinale consécutive à l'injection intra-vasculaire de vaccin. (Recherches expérimentales sur le lapin.) Journ. de physiol. et de path. génér. T. 18. No. 1. p. 75.

Der Zeitpunkt des Eintritts der Immunität nach der intravenösen Vaccineeinspritzung beim Kaninchen ist abhängig von der eingespritzten Virusmenge; nach einer grossen Menge erscheint sie nach etwa 4 Tagen, nach kleineren Mengen nach 5 Tagen und später. Die durch kleine Virusmengen erzeugte Immunität ist nach Ablauf der erforderlichen Zwischenzeit ebenso gross, wie nach grösseren Mengen. Der Grad der Immunität ist individuellen Schwankungen unterworfen. Die Reaktion in der Umgebung

der Injektionsstelle kann einen Einfluss auf den Eintritt der Immunität ausüben, diese letztere stellt sich aber auch ohne nennenswerte örtliche Reaktion ein. Wesenberg (Elberfeld).

Camus L., De la vaccine généralisée consécutive aux injections intravasculaires de vaccin. (Etude sur le lapin.) Journ. de physiol. et de path. génér. T. 18. No. 2. p. 244.

Generalisierte Vaccine kann beim Kaninchen leicht durch intravenöse Einspritzung kleiner Mengen von Vaccine hervorgerufen werden. Die dabei entstehenden Pusteln unterscheiden sich nicht von den durch örtliche Impfung erzielten; sie sind zuerst etwa 3 Tage nach der Impfung erkennbar. Vor dem Auftreten der Pusteln besteht Temperatursteigung um 1—2°; dann tritt meist Temperaturabfall ein, begleitet von Verweigerung der Nahrungsaufnahme. Kleine Eruptionen heilen meist glatt aus; sie können aber auch konfluieren bezw. sich ausdehnen und den Tod herbeiführen, z. B. infolge Nebeninfektionen. Bevorzugte Stellen sind die Schleimhäute sämtlicher Körperöffnungen.

Nach dem Ausbruch der allgemeinen Vaccine stellt sich rasch eine Immunität ein, und das Serum wirkt dann virulicid; die Stärke dieser Erscheinung ist abhängig von der Menge des eingespritzten Virus.

Wesenberg (Elberfeld).

Camus L., La vaccine généralisée dans la série animale. Journ. de physiol. et de path. génér. T. 18. No. 4. p. 641.

Bei allen geprüften Tieren (Kaninchen, Meerschweinchen, Hund, Katze, Pferd, Kuh, Affe) konnte durch intravenöse Einspritzung von Vaccinevirus eine allgemeine Vaccineinfektion hervorgerufen werden. Die wichtigsten Erscheinungen sind bei allen Tieren dieselben; einzelne Anzeichen schwanken aber je nach Art des Tieres, aber auch bei den einzelnen Tieren untereinander.

Wesenberg (Elberfeld).

Mann R., Spättetanus, Prophylaxis und Anaphylaxie. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 1420.

Verf. beschreibt einen Fall von Spättetanus, der schliesslich durch eine mit hohem Fieber verbundene Lobulärpneumonie geheilt würde, wobei jedoch Patient der Pneumonie erlag. Anschliessend daran warnt Verf. vor intravenösen Tetanusantitoxininjektionen wegen Gefahr der Anaphylaxie und citiert nun Aeusserungen von Paltauf und Versuche von Joannovicz über Anaphylaxie und Antianaphylaxie. Ernst Brezina (Wien).

Schleim, Nosologisch-statistische Beobachtungen über Typhusschutzimpfung. Wiener med. Wochenschr. 1918. S. 419.

Der Verf. berichtet über 755 Typhusschutzimpfungen, die bei einem Landsturmtruppenkörper im Tiroler Hochgebirge vorgenommen wurden, und zwar 382 Erstimpfungen und 373 Zweitimpfungen. Bei jenen

wurde 1 ccm, bei diesen in der Regel nach 7 Tagen 2 ccm Impfstoff unter die Haut gespritzt. Die Reaktion nach den Erstimpfungen war bei 69%, nach den Zweitimpfungen bei 89% stark; für die stärkere Reaktion bei den Zweitimpfungen sieht der Verf. den Hauptgrund in der doppelten Menge des Impfstoffes.

Das Lebensalter und das frühere Ueberstehen von Typhus (bei 20 Leuten) hatten keinen erkennbaren Einfluss auf die Stärke der Reaktion.

Krank meldeten sich 33% der Geimpften, und der Verf. hält ihre Dienstfähigkeit auch auf $1\frac{1}{2}$ Tage für stark herabgesetzt.

Globig (Berlin).

Selter H., Thermostabile bakterienfeindliche Serumstoffe. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. Königsberg. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 86. S. 313.

Der Verf. hat Versuche von Seiffert (vergl. d. Zeitschr. 1913, S. 553) und von Schou (vergl. d. Zeitschr. 1914, S. 868) fortgesetzt, Serum von 41 Menschen durch Erhitzen auf 55° während 1 Stunde inaktiviert und dann auf seine abtötende Wirkung gegen Typhus- und Ruhrstäbchen, Bact. coli und Traubenkokken untersucht: 12 von diesen Seren töteten alle 4 Keimarten, 1 war ganz unwirksam, die übrigen verhielten sich verschieden; im allgemeinen wurden die Ruhrstäbchen am stärksten, B. coli und Traubenkokken am schwächsten beeinflusst. 17 dieser Seren stammten von Menschen, die vor längerer Zeit gegen Typhus schutzgeimpft waren; inaktiviert, verhielten sie sich nicht wesentlich anders als die übrigen.

Absättigungsversuche haben den Verf. zu der Ansicht gebracht, dass es sich hier nicht um specifische Stoffe handelt, die gegen die verschiedenen Keimarten im Blutserum enthalten sind, während Seiffert sie wenigstens gegen Typhusstäbchen als vorhanden annahm. Er erklärt aber noch weitere Versuche zur Klärung dieser Frage für notwendig.

Inaktiviertes Serum von 4 Kaninchen hatte keine Wirkung auf die genannten 4 Keimarten, von einigen Meerschweinchen enthielt es abtötende Stoffe, von anderen nicht.

Am Schluss macht der Verf. darauf aufmerksam, dass dem Karbolsäurezusatz (0,5%) zu Serum und Impfstoffen eine gewisse bakterienfeindliche Wirkung zukommt, die bei ähnlichen Versuchen nicht ausser Acht gelassen werden darf. Globig (Berlin).

v. Darányi J. und **Stransky E.**, Beobachtungen über Schutzimpfung bei Ruhr. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 1424.

Von den 800 Insassen einer Strafanstalt, sämtlich schlecht genährten Individuen, erkrankten in der Zeit vom 27. Juli bis 20. August 115 an Shiga-Kruse-Ruhr. Da die üblichen Desinfektions- und Isoliermaassnahmen wirkungslos waren und die Untersuchung auf Bacillenträger aus äusseren Gründen nicht intensiv durchführbar, wurde zur prophylaktischen Impfung mit einem Impfstoff des k. k. serotherapeutischen Institutes in Wien geschritten und diese zweimal, am 8. und 14. August, durchgeführt. Die höchste Erkrankungs-

zahl betraf die Tage vor und unmittelbar nach der Impfung (Inkubationszeit); später traten nur noch 6 neue Fälle auf. Verff. sind geneigt, der Impfung den Hauptanteil an dem raschen Erlöschen der Epidemie zuzuschreiben. Dieselbe vermag die Erkrankung bereits Inficierter nicht zu verhindern, doch verläuft bei solchen die Krankheit milder. Unter den nach der Impfung Erkrankten war kein Todesfall zu verzeichnen. Ernst Brezina (Wien).

Gross, Ueber die Wirkung des Ruhrheilstoffs Boehncke. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 796.

Bericht über Erfahrungen mit dem Ruhrheilstoff Boehncke während eines ausgedehnten ausserordentlich schweren (56% Todesfälle) Ruhrausbruchs im Sommer und Herbst 1917 an einem Ort des besetzten östlichen Kampfgebietes.

Der Verf. trennt die 59 Fälle, bei denen er den Impfstoff mit 24 Stunden Zwischenraum anfangs zu 0,25—0,5—0,75 ccm, später zu 0,5—1,0—1,5 ccm einspritzte, in 3 Gruppen.

I. Allerschwerste Fälle mit völligem Kräfteverfall (18), bei denen der tödliche Verlauf nicht aufgehalten, aber auch keine Schädigungen durch den Impfstoff beobachtet wurden.

II. Schwere Fälle mit allgemeinen Vergiftungserscheinungen, Fieber und Beteiligung von Herz und Nieren (12). Bei 3 tödlich endenden blieb jede Besserung aus, bei den übrigen zeigte sich nach der 2. und 3. Einspritzung eine freilich nur vorübergehende Besserung des Befindens, Fieberabfall, Abnahme der Zahl der Stuhlentleerungen und Verschwinden ihres Blutgehalts; Rückfälle führten bei noch 4 zum Tode.

III. Mittelschwere Fälle (29) mit starken örtlichen, aber ausser Fieber ohne allgemeine Krankheitserscheinungen. Bei 28 war schon am 3. Tage der Stuhl breiig, ohne Blut und der Allgemeinzustand gut, bei dem 29. dauerte es 7 Tage bis dahin. Schwerer Rückfall, Lungenentzündung und Herzerkrankung verursachten allerdings noch nachträglich 4 Todesfälle.

Bei noch leichteren nur mit blutig-schleimigen Stühlen verlaufenden Fällen hat der Verf. den Ruhrheilstoff absichtlich nicht angewendet.

Er hebt seine günstige schnelle Wirkung bei schweren örtlichen Krankheitserscheinungen hervor sowie seine völlige Unschädlichkeit und Billigkeit. In den schwersten mit allgemeiner Vergiftung einhergehenden Fällen müsste er allerdings zugleich mit hochwertigem bakterieid-antitoxischen Ruhrserum angewendet werden. Globig (Berlin).

Müller W., Ueber den antigenen Charakter der Tuberkelbacillenfette. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 1387.

Die Ausführungen sollen die Behauptung Bürgers und Möllers entkräften, dass Tuberkelbacillenfette keine Antigene seien und dass die durch sie hervorgerufenen Antigenreaktionen auf minimale Verunreinigungen mit Eiweisskörpern zurückzuführen sind. Tatsachlich kommt es nur bei einem

Teil der Lungentuberkulösen zum Schwunde der Fettantikörper; ihre Existenz wurde von Much tierexperimentell nachgewiesen. Intrakutananalysen des Verf.'s bei chirurgischer Tuberkulose beweisen auf immuncellulärem Wege das Vorhandensein von Fettreaktionskörpern in etwa 20%, wo vollständige Albuminanergie herrscht. Massenimpfungen an 400 Soldaten mit Partialantigenen des Tuberkelbacillus ergaben bei ausgesprochener Albuminanergie gleichzeitige Reaktivität auf MTbF und MTbN. Die Vorstellung, dass diese Reaktion durch Begleitproteïn bedingt sei, wird dadurch widerlegt, dass der Intensitätstiter der Albumine bei gleicher Koncentration sehr viel schwächer als der der Fette ist. Wäre obige Vorstellung richtig, so müsste das Umgekehrte der Fall sein. Ernst Brezina (Wien).

Weleminsky F., Behandlung von Psoriasis mit Tuberkulomucin. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 1445.

Zur Darstellung des Tuberkulomucins wurde aus zahlreichen Tuberkelbacillusstämmen derjenige ausgewählt, dessen Bouillonfiltrat durch Generationen Spuren von Heilwirkung bei tuberkulösen Meerschweinchen gezeigt hatte. Durch 8 jährige Weiterzüchtung und Auslese immer der wirksamsten Kulturen wurde schliesslich ein bei Meerschweinchen sehr wirksames Bouillonfiltrat erzielt, das inficierte Tiere teils heilte, teils lange lebend erhielt, und in welchem neben einem Nukleoalbumin und einem echten Albumin auch als wahrscheinlich allein wirksame Substanz ein Mucin in relativ grossen Mengen enthalten war. Verf. und andere Autoren behandelten eine Reihe meist schwerer, bisher erfolglos behandelter Psoriasisfälle mit diesem Präparat; der grössere Teil der Fälle heilte entweder ganz ab oder wurde wenigstens sehr günstig beeinflusst. Zweimal wöchentliche Injektionen von 4 mg mit kaum 1% Mucingehalt. Die geringe Menge der Substanz und die fehlende Fieberreaktion liessen es ausgeschlossen erscheinen, dass die Wirkung einfach als die artfremden Eiweisses aufgefasst werde. In vielen Fällen trat örtliche Reaktion, d. i. Rötung der Ränder der erkrankten Hautpartien auf. In 2 Fällen handelte es sich um leicht Tuberkulöse, so dass die Hebung des Allgemeinbefindens als Ursache der Heilung angenommen werden kann, die übrigen waren kräftige, anscheinend ganz gesunde Individuen. Da aber bekanntlich die Mehrzahl der Menschen eine Tuberkuloseinfektion auch ohne klinische Symptome durchmacht, ist Verf. geneigt, anzunehmen, dass es sich um Psoriasis mit tuberkulöser Aetiologie handelte. Die günstige Wirkung des Präparates auf tuberkulöse Affektionen, seine sonst stets beobachtete Wirkungslosigkeit bei anderen Krankheiten und die Lokalreaktion führen Verf. zu dieser Anschauung. Ernst Brezina (Wien).

Hollande A. Ch., Pouvoir anticomplémentaire du sérum humain et réaction de Wassermann. Journ. de physiol. et de path. génér. T. 18. No. 1. p. 68.

Wie Nicolas und Gaté (Ann. dermat. et syph. 1914) nachgewiesen haben, hindert eine antikomplementäre Wirkung des menschlichen Serums

häufig die Hämolyse bei der Wassermann-Reaktion. Diese antialexische Wirkung muss unbedingt vorher sorgfältig neutralisiert werden, wenn eine deutliche Wassermann-Reaktion erzielt werden soll. Die Titration der „constante alexique“ ist häufig bedeutend (0,3—0,5 ccm). Die antikomplementäre Wirkung scheint einer Vermehrung der Eiweisskörper zu entsprechen.

Wesenberg (Elberfeld).

Rochaix A., Le traitement antirabique dans la région lyonnaise. 1915. Journ. de physiol. et de path. génér. T. 18. No. 1. p. 99. — 1916. Ibidem. No. 4. p. 692.

Zur Behandlung wegen Tollwut kamen 1915 im Lyoner Institut 433 Personen (223 männliche und 210 weibliche, davon 156 unter 15 Jahre); kein Todesfall. 406 mal handelte es sich um Biss von Hunden, 23 mal von Katzen, 4 mal von Kühen; bei 265 Tieren war Tollwut nachgewiesen, bei 168 bestand nur Tollwutverdacht.

Die entsprechenden Zahlen für 1916 sind folgende: 1008 Personen (562 männliche und 446 weibliche) kamen zur Behandlung; ein Fall endete tödlich. In 589 Fällen war Tollwut des betreffenden Tieres nachgewiesen, in 419 Fällen bestand nur Tollwutverdacht; von den Tieren waren es in 917 Fällen Hunde, 61 Katzen, 26 Kühe, 1 Ziege und 3 Menschen.

Der Verstorbene war am Tage, nach dem er gebissen worden (2 Bisswunden am rechten Bein), sofort in Behandlung genommen, die 18 Tage lang durchgeführt wurde. Irgend welche Krankheitserscheinungen traten nicht auf; am 98. Tage nach der Infektion bezw. am 79. nach Abschluss der Schutzimpfung brach Tollwut aus, die nach drei Tagen tödlich endete.

Wesenberg (Elberfeld).

Lindstedt, Folke, Zur Kritik der Abderhaldenschen Fermentlehre. Aus d. I. med. Klinik d. Univ. in Stockholm. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 744.

Der Verf. erklärt den grundlegenden Versuch Abderhaldens, wonach im Serum von Nichtschwangeren nicht die geringste Spur von proteolytischem Ferment gegen Mutterkuchen nachzuweisen sein soll, als von Abderhalden und seinen zahlreichen Nachuntersuchern für nicht richtig angestellt, weil die angewendete Form sowohl des Dialysierverfahrens wie auch des optischen Nachweises nicht empfindlich genug ist, um auch geringe Fermentwirkungen anzuzeigen. Mit empfindlicherer Arbeitsweise hat der Verf. ebenso wie Herzfeld (vergl. d. Zeitschr. 1917, S. 128) und Kjaerrgaard in jedem oder fast jedem Serum proteolytisches Ferment nachweisen können.

Er hebt hervor, dass hierdurch das Vorhandensein specifischen Abwehrferments an sich nicht ausgeschlossen ist, dass aber die Art des Nachweises und seine Beurteilung geändert werden muss. Globig (Berlin).

Langstein L., Wie darf die Säuglingsfürsorge nicht betrieben werden? Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 602.

Der Verf. schildert einen Fall, wo von 2 vierwöchigen Zwillingen trotz Stillens der Mutter der eine äusserst heruntergekommen war und sich in Lebensgefahr befand, die Säuglingsfürsorgestelle aber nur eine Gewichtsabnahme festgestellt und keinen Rat und keine Hilfe erteilt, auch ein hinzugerufener Arzt nur erklärt hatte, dem Kind sei nicht zu helfen. Die Vermutung des Verf.'s, dass es sich nur um ungenügende Zufuhr von Nahrung und Wasser handele, wurde im Kaiserin Auguste-Viktoria-Hause bestätigt und das Kind gerettet.

Der Verf. fordert aus diesem Anlass, 1. dass die Fürsorgestellen mit einwandfrei ausgebildeten Aerzten besetzt werden sollen, und hofft, dass geeignete Personen für diesen Zweck aus dem Felde frei gemacht werden können; 2. sollen die Fürsorgestellen während des Krieges nicht bloss die Beratung gesunder, sondern in dringenden Fällen auch kranker Säuglinge übernehmen, und 3. sollen die Aerzte schwer kranke Kinder möglichst schnell Krankenhäusern überweisen. Globig (Berlin).

Wolff, Siegfried, Hemmungen der Säuglingsfürsorge. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 772.

Langsteins Mitteilung, „wie die Säuglingsfürsorge nicht geübt werden soll“ (vergl. d. vorstehende Referat) gibt dem Verf. Anlass, auf die Hemmungen hinzuweisen, denen die Säuglingsfürsorge 1. seitens der Aerzte, 2. der Schwestern, 3. der wohltätigen Frauen, 4. der Eltern ausgesetzt ist. Globig (Berlin).

---

v. Pirquet, Reform der militärischen Kostordnung. Der Militärarzt (Wien). 1918. S. 25.

Der Verf. macht auf den Fehler aufmerksam, den alle Staaten dadurch begangen haben, dass sie Millionen ihrer Angehörigen, die bis dahin gewohnt waren, nur ein- oder zweimal wöchentlich Fleisch zu geniessen, von ihrer Einberufung zum Heeresdienst ab mit einer täglichen Fleischmenge von 400 g versorgten, und dass dieser Speiseplan auch in vielen Fabriken, Flüchtlingslagern und sogar für die Kriegsgefangenen eingeführt worden ist. Auf die Dauer lässt sich das nicht durchführen, wie der Verf. an einem Beispiel klar macht: ein Acker, dessen Ertrag an Kartoffeln zur Ernährung von 10 Menschen ausreicht, vermag, wenn dieselben Kartoffeln an Schweine verfüttert werden, mit deren Fleisch nur 2 Menschen zu ernähren, die anderen 8 hungern. Der beträchtlich gestiegene Fleischpreis ist aber ein starker Anreiz für den Landmann, die Kartoffeln zu verfüttern.

Dem gegenüber stellt der Verf. die grundsätzliche Forderung auf: genügender Nährwert in der national-wirtschaftlich billigsten Form! Die Milch darf nicht durch Kaffeewasser, der Zucker durch Saccharin,

das Mehl durch Häcksel ersetzt werden. Die Auswahl der Nahrungsmittel, in denen der notwendige Nährwert geboten wird, hängt von der volkswirtschaftlichen Lage ab. Der Verf. fordert nachdrücklich Rückkehr zur vorwiegend pflanzlichen Kost, wie sie auf dem Lande üblich ist: Brot, Mehlsuppen, Kartoffeln, Rüben, Hülsenfrüchte als Hauptnahrung, Zucker, Milch und Käse als Zubusse; Fleisch nur an Sonn- und Festtagen, Fett nur soviel, als zum Kochen nötig ist! Um dies zu erreichen, muss die jetzige Kostordnung geändert werden und zwar nicht bloss beim Heer, sondern auch in den Fabriken, Volksküchen und Kriegsküchen. Nebenher muss die Verschwendung von Nährwerten verhütet werden durch Beschränkung der Schweinehaltung, Verbot von Grossmästereien u. dergl. Globig (Berlin).

Rodella A., Einige Bemerkungen über den Nachweis von Milchsäure im Magen und dessen Bedeutung. Aus d. med. Univ.-Klin. Basel. Korrespondenzbl. f. Schweizer Aerzte. 1917. S. 1398.

Die Eisenchlorid- bezw. Uffelmannsche Reaktion ist nicht für die Milchsäure specifisch; sie stellt vielmehr nur eine Gruppenreaktion dar, welche ebenso gut von Weinsäure, Citronensäure, Oxalsäure, Bernsteinsäure usw. gegeben wird und zwar sowohl in wässriger Lösung als im Aetherextrakt.

Der von Sick zur Diagnose „Magenkrebs" geforderte Nachweis der Milchsäuregärung im Magen kann nach dem gewöhnlichen Probefrühstück meist nicht sicher erbracht werden, da zum Eintritt der Milchsäuregärung auch natives Eiweiss vorhanden sein muss.

Findet im Magen eine reichliche Absonderung von nativem Eiweiss statt (ulceriertes Karcinom, Blutung usw.), so kann man annehmen, dass es auch ohne Stagnation des Mageninhaltes zu einer ziemlich üppigen Milchsäurebildung kommt, wenn man $^3/_4$—1 Stunde mit der Ausheberung des Probefrühstückes wartet; Voraussetzung dazu ist dann nur, dass keine oder fast keine Salzsäure vorhanden ist. Der Nachweis von Milchsäure deckt sich nicht ganz mit demjenigen der Boas-Opplerschen Bacillen. Es kommt der mikroskopischen Prüfung entschieden eine grössere Bedeutung zu als der chemischen, weil die Milchsäurebacillen, falls sie in reichlicher Zahl und ausschliesslich vorkommen, eine Milchsäuregärung und nicht nur eine Milchsäurebildung dartun. Nun braucht die Milchsäuregärung, um in so kurzer Zeit zustande zu kommen, die Anwesenheit derjenigen Eiweissstoffe, welche am häufigsten von Carcinoma ventriculi geliefert werden. In den Fällen, in denen das Karcinom Zerfallsprodukte in nennenswerter Menge an den Magensaft abgibt, verleihen diese der Magenflora ein charakteristisches Gepräge, welches mit der nötigen Vorsicht eine Diagnose gestattet.

Wesenberg (Elberfeld).

Pick J., Der initiale Wärmeverlust bei Säuglingen. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 886.

Die Arbeit von Reiche (vergl. d. Zeitschr. 1919, S. 140), gibt dem Verf. Anlass, zu erklären, dass der Wärmeverlust frühgeborener Kinder die

Haupt- und entscheidende Todesursache ist, weil, je leichter und kleiner ein Säugling, um so ungünstiger auch das Verhältnis zwischen Körperoberfläche und Körperinhalt für ihn ist. Er berechnet dieses Verhältnis

bei Säuglingen	von	1	kg	Gewicht	zu	72 : 17
"	"	2	"	"	"	37 : 11
"	"	3	"	"	"	24 : 9
"	"	4	"	"	"	18 : 7
"	"	5	"	"	"	14 : 6

„Der Wärmeverlust bei einem 1 kg schweren Säugling ist so gross, dass er auch bei grösster sorgfältigster Pflege nur schwer zu ersetzen sein wird."

Globig (Berlin).

Langer, Josef, Verwendung eines Fleischtransportwagens mit während der Fahrt wirkender Lüftung und Kühlung. Wiener med. Wochenschr. 1918. S. 344. Mit 5 Abb.

Um zu verhüten, dass Fleisch auf dem Wege von den Heeresschlächtereien zu den Truppen im Etappengebiet durch Staub, Strassenkot, Fliegen usw. verschmutzt wird oder durch Sommerhitze verdirbt, dient ein von dem Proviantoffizier Oberleutnant J. Maier erbauter und bei dem Regiment des Verf.'s in Gebrauch befindlicher Wagen.

Er ist gross genug, um den täglichen Bedarf eines kriegsstarken Bataillons aufzunehmen, und besteht aus einem gut schliessenden Wagenkasten, dessen Deckel und Wände mit einer Schutzschicht gegen Wärme versehen sind. Vorn und an den Seiten hat er Oeffnungen mit Staubgittern zum Eintritt frischer Luft und hinten eine Lüftungseinrichtung, die von einem Wagenrad aus in Gang gesetzt werden kann. Das Fleisch liegt auf 2 Rosten, die herausgezogen werden können, und von denen der obere zusammenklappbar ist. Bei 4 km Fahrt in der Stunde werden in der Minute 1,25 cbm frische Luft durch den Wagenkasten getrieben, die von allen Seiten an das Fleisch herantreten kann.

Jedes landesübliche Fuhrwerk lässt sich hiernach umbauen, und die Kosten sollen in keinem Verhältnis zu dem Gewinn stehen, den die Erhaltung des Fleisches darstellt.

Globig (Berlin).

Thiele R., Die Milchkontrolle in Polen links der Weichsel. Aus d. staatl. hyg. Inst. in Lodz. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 86. S. 263.

Zu den Maassnahmen, die in dem besetzten polnischen Gebiet zwar in erster Linie der Sorge für die Gesundheit der Besatzungstruppen entsprungen sind, aber auch der bürgerlichen Bevölkerung zugute kommen, gehört ausser der Bekämpfung der Infektionskrankheiten und der Untersuchung und Ueberwachung der Brunnen auch die Milchkontrolle. Letztere war um so notwendiger, als mit der Besetzung des Landes die Verfälschung der Milch, namentlich ihre Wässerung fast unglaubliche Grade erreicht hatte.

Deshalb wurde bei dem staatlichen hygienischen Institut in Lodz eine milchwirtschaftliche Abteilung errichtet zur Einrichtung und Ausübung sachgemässer Milchüberwachung. Deren nächste Aufgabe war, zuverlässige einheimische Personen, zuerst 8 für Lodz selbst, mit der Entnahme von Milchproben vertraut zu machen. Es geschah dies, in 10—14 tägigen Lehrgängen, die mit einer theoretischen und praktischen Prüfung endeten, und deren Hauptinhalt in einer Dienstanweisung niedergelegt war.

Die Milchkontrolleure untersuchen die auf Strassen und in Läden entnommenen Proben auf specifisches Gewicht und Fett und liefern sie dann mit ihren Berichten an die milchwirtschaftliche Abteilung ab. Mit Rücksicht darauf, dass gewohnheitsgemäss nach dem Melken die Gefässe mit Wasser gespült werden und dieses Wasser der Milch zugesetzt wird, ist die Grenze des specifischen Gewichts niedrig auf 1,028 bestimmt; der Fettgehalt soll mindestens 2,7% betragen. Trotzdem waren von den ersten im März 1916 entnommenen Proben nur 23% einwandfrei, die übrigen zu 3/4 gewässert, zu 1/4 entrahmt. Von 11453 zwischen 1. April 1916 und 31. März 1917 in Lodz genommenen Milchproben wurden 5806 (51,3%) beanstandet; von 4868 von April 1917 bis Ende August 1917 gezogenen Milchproben genügten 2103 (43,2%) den Anforderungen nicht. Eine Besserung ist also eingetreten.

Schwierigkeiten bereitet der Ueberwachung in der Stadt Lodz die grosse Zahl der Händler, meistens Juden (etwa 2000). Auch die Haltung der Ställe und die Pflege der Kühe ist unsauber, die Milchkannen sind verbraucht und verrostet; sie werden auf dem Heimweg vielfach zum Fortschaffen von Kartoffelschalen und anderem Viehfutter benutzt.

Ausser Lodz sind im Lauf der Zeit 36 Milchkontrollstellen in anderen Orten des Gebiets eingerichtet und dem hygienischen Institut in Lodz angegliedert worden. Gearbeitet wird in ihnen unter der Aufsicht der deutschen Kreisärzte und Kreistierärzte. Globig (Berlin).

Feer E., Ueber die Verwendung des Vollmehls in der Säuglingsernährung und über das Vollbrot im Allgemeinen. Correspondenzblatt f. Schweizer Aerzte. 1917. S. 1777.

In der Schweiz hat man zur Erhöhung der Mehlmenge für die Brotversorgung schon im ersten Kriegswinter die Ausmahlung auf 80, dann auf 85 und im Mai 1917 auf mindestens 87% (Vollmehl) gesteigert (in Deutschland seit März 1917 auf 94%).

Künstlich ernährte gesunde Säuglinge (vom 2. und 3. Monat an) der Züricher Kinderklinik vertrugen solches Vollmehl in täglichen kleinen Mengen (auf je 1 Monat 5 g) gut. Von dem Feinmehl unterscheidet sich das Vollmehl durch erhöhten Gehalt an Rohfaser (7,3 gegenüber 2,9%), an Asche (0,98 gegenüber 0,42%, auf lufttrockene Substanz bezogen) und Phosphorsäure (0,67 gegenüber 0,35%); desgleichen vertrugen ernährungsgestörte Säuglinge 2—8 Wochen, teilweise sogar mehrere Monate lang Vollmehl, sobald sie

Feinmehl wieder vertragen hatten, vorzüglich. Auch konnten bei Kindern Suppen und Breie ohne jede Belästigung aus Vollmehl hergestellt werden. „Die Säuglinge, welche Weissmehl ertragen, ertragen in gleicher Weise das schweizerische Vollmehl" (wie nach Rhonheimers Untersuchungen auch das deutsche Vollmehl 94proz. Ausmahlung gut vertragen wurde).

Das schweizerische (Weizen-)Vollbrot wurde im allgemeinen sehr gut vertragen. Bezüglich der Brotfrage macht Verf. weiter Ausführungen, die sich aber nicht auf eigene Untersuchungen stützen. Er weist dem Finklerschen Finalbrot (1911, S. 938) eine besondere Bedeutung zu. Finalbrot und ähnliche Brote (Stoklasa, 1917, S. 280 und Hueppe, 1918, S. 752) sind nach Ansicht des Verf.'s ein ausserordentlicher Fortschritt, gegenwärtig die vollkommensten Vollbrote. Ein solches eiweiss-, salz- und fermentreiches Brot mit harter, dicker Rinde, sorgfältig gekaut und anstatt Süssigkeiten und feiner Mehlspeisen genossen, sichert dem Menschen eine bessere Ernährung sowie eine bessere Entwickelung und Gesunderhaltung seines Gebisses.

E. Rost (Berlin).

Schmidt P., Klostermann M. und **Scholta K.,** Weitere Versuche über Ausnutzung von Pilzeiweiss. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. Halle. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 873.

Zur Ergänzung ihrer früheren Mitteilung (vergl. d. Zeitschr. 1918, S. 674) berichten die Verff. über einen Ausnutzungsversuch mit grob gemahlenen Pilzen bei einer anderen Person als der zu den früheren Versuchen benutzten. Hier ergab sich eine Ausnutzung des Pilzstickstoffs von 75,7%, während sie früher 80 und 89% betragen hatte. Ob die schlechtere Ausnutzung durch den weniger zerkleinerten Zustand der Pilze oder durch eine Eigentümlichkeit der Versuchsperson zu erklären ist, liess sich nicht entscheiden.

Aus einem Fütterungsversuch mit gemischten Pilzen (ohne giftige) bei einem 6 Monate alten Ferkel ging hervor, dass Pilzeiweiss ebenso gut ausgenutzt wurde wie das der Kleie. Globig (Berlin).

Ditthorn und **Borinski,** Fawestol-Betalysol-Kresotinkresol, eine Erwiderung auf die Arbeit von Neufeld und Karlbaum. Aus d. Medizinalamt d. Stadt Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 861.

Die im Vergleich zu den Angaben von Ditthorn (vergl. d. Zeitschr. 1918, S. 674) beträchtlich ungünstigeren Ergebnisse, welche Neufeld und Karlbaum (vergl. d. Zeitschr. 1919, S. 64) von der keimtötenden Wirkung des Fawestols berichtet haben, sind Anlass zu einer nochmaligen Prüfung durch die Verff. geworden.

Dabei haben die Verff. gefunden, dass das Betalysol, mit dem Neufeld und Karlbaum das Fawestol verglichen, nicht „annähernd 50%", sondern etwa 70% Kresol enthielt, und dass bei gleichem Gehalt an

kresolen Betalysol, Fawestol, Kresolseifenlösungen,, Kresotinkresol und andere Kresolzubereitungen wie Trikresol, Kresolit und Optikresol gleiche Entkeimungswirkung haben. In einigen Versuchsreihen hatte das völlig neutrale Fawestol sogar bessere Wirkung als die anderen kresolhaltigen Entkeimungsmittel. Globig (Berlin).

Morgenroth J. und **Bumke E.**, Zur chemotherapeutischen Desinfektion durch Chinaalkaloide und ihre Abkömmlinge. Aus d. bakteriolog. Abt. d. patholog. Inst. in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 729.

Die Verff. berichten über einen Vergleich der entkeimenden Wirkung der Chinaalkaloide Eucupin (Isoamylhydrocupreïn) und Vuzin (Isoctylhydrocupreïn) mit der ihrer durch Aufspaltung des Chinuklidinkerns entstehenden Abkömmlinge Eucupinotoxin und Vuzinotoxin. Die letzteren übertreffen die ersteren an Abtötungskraft. Während z. B. zur Abtötung von Traubenkokken in 24 Stunden eine Eucupinlösung von 1 : 12800 erforderlich ist, genügt hierzu schon eine Eucupinotoxinlösung von 1 : 51200, also von etwa 4 mal geringerer Stärke.

Ein noch grösserer Unterschied zwischen beiden besteht, wenn man die Schnelligkeit in Betracht zieht, mit welcher die Abtötung zustande kommen kann, nämlich innerhalb weniger Sekunden, wie sie durch sofortige Abimpfung bewiesen wird: durch eine Eucupinlösung 1 : 100 und durch eine Eucupinotoxinlösung von 1 : 3200, also von 30 mal geringerer Stärke. Die gleiche Wirkung hat etwa eine Sublimatlösung 1 : 800. Das Vuzin wirkt in kurzer Zeit noch erheblich stärker als das Eucupin, während zwischen Vuzinotoxin und Eucupinotoxin kein erheblicher Unterschied ist. Es braucht kaum hervorgehoben zu werden, dass eine derartige schnelle Wirkung von besonderer Bedeutung für die Keimabtötung im Gewebe ist und deshalb praktisch von grossem Wert sein kann (vergl. Klapp, d. Zeitschr. 1918, S. 675). Globig (Berlin).

Saxl P., Die oligodynamische Wirkung der Metalle und Metallsalze. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 1426.

Gegenüber den Anschauungen von Pfeiffer und Kadletz und von Baumgarten und Luger beharrt Verf. auf seiner Anschauung, dass die baktericide Wirkung der Metalle und die Möglichkeit ihrer Speicherung durch Glas nicht einfach als chemische Wirkung verdünnter Lösungen zu erklären sei, und verweist namentlich auf die in dieser Weise nicht erklärbare Uebertragbarkeit der Wirkung durch impermeable Membranen (Gummi, Pergament). Verf. meint, dass ein noch unerklärter physikalischer Vorgang, der sich auf der Oberfläche der Metalle abspielt, als Ursache jener Vorgänge angesprochen werden müsse. Ernst Brezina (Wien).

Hecht H., Die radikale Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 1473.

Erfolg verbürgt nur die Erfassung und Behandlung sämtlicher Geschlechtskranker. Meldepflicht der Aerzte hält Verf. für undurchführbar, redet aber später weit radikaleren Maassnahmen das Wort. Nicht nur die geschlechtskranken Frauen, auch die geschlechtskranken Männer müssen erfasst werden. Allen Geschlechtskranken ist für die Zeit der Infektiosität der Geschlechtsverkehr bei gerichtlicher Bestrafung (Freiheitsstrafe) gesetzlich zu verbieten. Gesetzlicher Behandlungszwang wäre einzuführen; hierzu wäre natürlich die kostenlose Behandlung zu ermöglichen. Die Ueberwachung hätte sich auf den Kundenkreis der Prostituierten, Tanz- und Nachtlokale in Form von gelegentlichen polizeilichen Razzias auf die daselbst befindlichen Männer auszudehnen, die dann, wenn geschlechtskrank, nachweisen müssten, dass sie in ärztlicher Behandlung stehen. Behandlung Erkrankter soll unter Aufsicht eines Gesundheitsamtes, wenn nötig zwangsweise, erfolgen. Meldezwang hat nicht für die Aerzte, sondern für die Kranken selbst zu bestehen. Kontrolle hätte durch Stichproben, bei denen das Los entscheiden soll, zu erfolgen. Die Gefahr, dass solche Maassnahmen zu gelegentlichen Erpressungen führen würden, hält Verf. nicht für gegeben. Grosses Gewicht legt Verf. auf Belehrung. Am Schlusse schlägt er einige Aenderungen in der Fassung des bezüglichen § 304 des österreichischen Strafgesetzentwurfes vor.

Ernst Brezina (Wien).

Finger E., Ueber Fürsorgebestrebungen für geschlechtskranke Jugendliche. Wiener med. Wochenschr. 1918. S. 413.

Nach einleitenden Bemerkungen über öffentliches, geheimes, gelegentliches Dirnenwesen (Prostitution) und seine Ueberwachung kommt der Verf. auf die Zunahme der Geschlechtskrankheiten durch den Krieg zu sprechen und gibt Zahlen an, nach denen die unter seiner Leitung behandelten jugendlichen (15—18 Jahre alten) Geschlechtskranken sowohl männlichen wie weiblichen Geschlechts in Wien sich fast auf das Doppelte ihrer Friedensanzahl vermehrt haben. Es sind deshalb 2 neue Spitäler für 520 geschlechtskranke Männer und 560 Weiber errichtet, und ein schon vorhandenes ist um 250 Betten vergrössert worden; mit seiner Klinik zusammen verfügt der Verf. jetzt über 1530 Betten.

Die Behandlung Geschlechtskranker wird dadurch erschwert, dass sie wegen ihrer Ansteckungsfähigkeit von der Aussenwelt abgeschlossen gehalten werden müssen, obwohl die meisten von ihnen arbeits- und erwerbsfähig sind. Die erzwungene Untätigkeit ist ein Schaden für die Kranken und für die Gesellschaft. Es ist nun versucht worden, den jugendlichen geschlechtskranken Mädchen auf der Abteilung des Verf.'s die Möglichkeit einer freiwilligen Tätigkeit zu verschaffen, und zu diesem Zweck im Erdgeschoss des Spitals eine Nähschule und eine Wasch- und Bügelschule eingerichtet; ausserdem wird Unterricht im Rechnen und Rechtschreiben erteilt und finden Abends belehrende,

unterhaltende und musikalische Vorträge statt. Ferner wird danach gestrebt, diese Jugendlichen nach ihrer Heilung vor der Rückkehr in ihre früheren Verhältnisse zu bewahren und unter gesunde Lebensbedingungen zu bringen. Dazu gehört die Anstellung einer eigenen Fürsorgeschwester und die Gründung von zwei Arbeiterinnenheimen für Mädchen, die tagsüber in gewerblichen Unternehmungen tätig sind. Globig (Berlin).

Kurpjuweit, Zum Kampf gegen die Geschlechtskrankheiten. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 580.

Der Verf. empfiehlt die Aufklärung der Prostituierten über den Nutzen von Vorbeugemitteln gegen Geschlechtskrankheiten. In Danzig erhält jede Prostituierte, die sich dazu meldet, unentgeltlich die Neisser-Siebertsche Sublimatsalbe und Protargoltropfen. Ueber die Art ihrer Anwendung gibt ein auffällig roter Zettel im Kontrollbuch Anweisung.

Globig (Berlin).

Quincke H., Zu dem Gesetzentwurf zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 749.

Der Verf. will den Gesetzentwurf dahin vervollständigt wissen, dass jeder Arzt, der einen ansteckungsfähigen Geschlechtskranken behandelt, verpflichtet sein soll, diesem eine schriftliche Mitteilung auszuhändigen, dass seine Krankheit durch den Geschlechtsverkehr übertragen werden könne. Ein Durchschlag hiervon soll von dem Arzt aufbewahrt werden.

Dadurch würde der späteren Ausrede des Kranken von seiner Unkenntnis vorgebeugt im Hinblick auf die Bestimmung, dass „bestraft wird, wer den Beischlaf ausübt, obwohl er weiss oder den Umständen nach annehmen muss, dass er an einer mit Ansteckungsgefahr verbundenen Geschlechtskrankheit leidet". Globig (Berlin).

Benthin W., Der Kindsverlust in der Geburt und seine Verhütung. Aus d. Univ.-Frauenklinik in Königsberg. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 904.

Der Verf. schätzt den Kindsverlust während der Geburt nach dem in Königsberg beobachteten Verhältnis von 5,6% in Preussen auf 42000 bis 50000, für ganz Deutschland auf 70000—80000 im Jahr. Er erörtert sein Zustandekommen durch zu lange Austreibungszeiten, zu enges Becken, Vorliegen des Mutterkuchens (placenta praevia), Eklampsie, Nabelschnurvorfall, Beckenendlagen, Querlagen und andere abweichende Lagen. Abhilfe sucht er im Ausbau der Anstaltsbehandlung, in der Mithilfe der Krankenkassen, in besserer Ausbildung der Aerzte und Hebammen, in Förderung von Bestrebungen wie die des deutschen Bundes für Mutterschutz und in Aufklärung der Frauenwelt. Globig (Berlin).

Spinner J. R. (Zürich), Ueber das Vorwiegen der Frauen beim Giftselbstmorde. Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte. 1917. S. 872.

Entgegen der in der Fachliteratur verbreiteten Ansicht, dass Frauen bei Mord und Selbstmord weit eher zum Gift greifen als Männer, stellt Verf. auf Grund der Schweizerischen Statistik für die Jahre 1904—1913 für die Schweiz ein Vorwiegen der Männer beim Giftselbstmorde fest und hält dies auch für andere Staaten für wahrscheinlich. Auf 474 Giftselbstmorde insgesamt in 10 Jahren entfielen 56,1% auf Männer und 43,9% auf Frauen. Bierotte (Münster i. W.).

Pick F., Ueber Sexualstörungen im Kriege. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 1418.

Bei einer nicht geringen Zahl von Kriegsteilnehmern, vorwiegend Offizieren, beobachtete Verf. in einem Spital (Prag) namentlich nach Erschütterungen des Nervensystems (Granaten- und Lawinenverschüttung) Störungen der Sexualfunktion im Sinne eines völligen Schwindens oder Abnahme der Libido, der Erektion und der Ejakulation, wobei die Störungen dieser 3 Funktionen einander nicht immer parallel gingen. Die Beobachtungszeit war zu kurz, um zu konstatieren, ob diese Erscheinungen dauernd waren; in einzelnen Fällen trat rasche Besserung ein. Verf. dürfte etwas zu weit gehen, wenn er einen weiteren Geburtenrückgang der oberen Gesellschaftsschichten nach dem Kriege aus diesen Gründen prophezeit. Sexualstörungen bei der Mannschaft, also innerhalb der die Hauptmasse der Bevölkerung bildenden Schichten, waren verschwindend selten. Ernst Brezina (Wien).

Naegeli, Ueber die Konstitutionslehre in ihrer Anwendung auf das Problem der Chlorose. Aus d. med. Univ.-Poliklinik in Zürich. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 841.

Auf Grund lange und genau beobachteter zahlreicher Fälle von Bleichsucht erklärt der Verf. die Virchowsche Auffassung von der Natur dieser Krankheit als einer mangelhaften Entwickelung der Gefässe und des Herzens für nicht zutreffend. Es handelt sich nach ihm auch nicht um eine Entartung der Konstitution im Sinne von Martius und Bauer, sondern um eine nur zeitliche Hemmung der Entwickelung der Eierstöcke und um Verminderung der Lymphkörperchen des Bluts. Ganz reine Bleichsucht geht nicht mit Nervenschwäche oder schwächlichem Körperbau einher, Bleichsüchtige haben vielmehr starke Knochen, eine breite und tiefe Brust und ein den Durchschnitt übertreffendes Längenwachstum, dabei eine sehr weisse, farbstoffarme Haut, die auch durch die Sonne sehr wenig gebräunt wird. Globig (Berlin).

Schlesinger, Emmo, Der diagnostische Wert des okkulten Blutnachweises in den Fäces. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 884.

Der Verf. hält die Arbeit von Baumstark (vergl. d. Zeitschr. 1919, S. 155), der den Wert der Benzidinprobe zum Nachweis von Blut

in den Stuhlentleerungen als recht gering hinstellte, weil er von 254 Kranken mit den verschiedensten Verdauungsleiden mit Ausnahme von 6% stets Blut fand, für „durchaus abwegig und wegen der Verwirrung, die sie anrichten könnte, nicht für unbedenklich".

Der Verf., der 1906 die Benzidinprobe in die Praxis eingeführt hat, teilt mit, dass er schon öfter in ähnlichen Fällen stets einen Fehler in der Arbeitsweise oder in der Zusammensetzung eines der Reagentien hat nachweisen können. Er rät, immer genau nach einem der erprobten Verfahren, wie z. B. nach dem Schlesinger-Holstschen zu arbeiten (vergl. Boas, d. Zeitschr. 1912, S. 161). Globig (Berlin).

Malmejac F. et Lioust Ch., Jaunisse picrique et ictère. Journ. de physiol. et de path. génér. T. 18. No. 4. p. 685.

Bei der Prüfung von 1029 Proben anscheinend ikterischen Harns simulationsverdächtiger Soldaten usw. fanden sich 129 Fälle, in denen es sich um Vortäuschung des Ikterus durch Pikrinsäure handelte. Nach der Einnahme von 0,3—0,9 g Pikrinsäure treten meist leichte Krankheitserscheinungen auf, die in ihrer Form mit echtem Ikterus zu verwechseln sind. Der Nachweis der Pikrinsäure ist im Harn, Blut und auf der Haut usw. leicht zu erbringen. Wesenberg (Elberfeld).

Szymanowski K., Einwirkung des Krieges auf die Augenerkrankungen in der Heimat. Aus d. Univ.-Augenklinik in Breslau. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 913.

Bei einem Vergleich zwischen dem Friedensjahr 1913 mit den Kriegsjahren 1915 und 1916 fand der Verf., dass die Kranken mit Glaukom während des Krieges auf viel weiter vorgeschrittenen, oft ganz aussichtslosen Stufen der Krankheit Hilfe suchten, und dass es sich beim kriechenden Hornhautgeschwür (ulcus serpens) ähnlich verhalten hat. Eine deutliche Zunahme erfuhren die Augenverletzungen in jugendlichem Alter. Abgenommen hat die Zahl der Kranken mit Staar bei Zuckerharnruhr und die Hornhauterweichung (Keratomalacie) bei Kindern. Abgenommen hat auch die Zahl der Kranken mit durch Alkoholvergiftung bedingter Sehschwäche (Amblyopie); dagegen haben die durch Uebermaass im Tabakgenuss verursachten Fälle gleicher Art zugenommen.

Globig (Berlin).

Kleinere Mitteilungen.

(G) Deutsches Reich. Bekanntmachung des Staatssekretärs des Reichswirtschaftsamtes, betr. Schädlingsbekämpfung mit hochgiftigen Stoffen, vom 7. Februar 1919 (Reichs-Gesetzbl. S. 166).

Auf Grund der Verordnung über die Schädlingsbekämpfung mit hochgiftigen Stoffen vom 29. Januar 1919 wird bestimmt:

§ 1. Der Gebrauch von Blausäure zur Schädlingsbekämpfung ist in jeder Anwendungsform verboten.

Dieses Verbot erstreckt sich nicht auf die Tätigkeit der Heeres- und Marineverwaltung, auf die wissenschaftliche Forschung in staatlichen und ihnen gleichgestellten Anstalten und die Tätigkeit des Technischen Ausschusses für Schädlingsbekämpfung.

§ 2. Die Abgabe von cyanwasserstoffsauren Salzen und deren Lösungen zur Verwendung für die Schädlingsbekämpfung darf nur an die im § 1, Abs 2 bezeichneten Stellen erfolgen.

§ 3. Diese Bekanntmachung tritt mit dem Tage der Verkündung in Kraft.
(Veröff. d. Reichs-Ges.-A. 1919. No. 8. S. 99.)

(G) Nach Mitteilung im „Min.-Bl. f. Med.-Ang.", 1919, No. 6, S. 28, wurden im Jahre 1916 in Peussen 474 Verletzungen durch tolle oder der Tollwut verdächtige Tiere amtlich gemeldet. Sie waren durch 264 Tiere (248 Hunde, 7 Katzen, 8 Rinder, 1 Pferd) veranlasst. Von diesen 264 Tieren wurden als sicher wutkrank nachgewiesen 184, und zwar 86 durch die Obduktion vom Tierarzt, 36 im Institut für Infektionskrankheiten „Robert Koch" in Berlin, 62 im Hygienischen Universitätsinstitut in Breslau; 33 Tiere bezeichnete die tierärztliche Obduktion als wutverdächtig; bei 19 hatte die Untersuchung (3 durch den Tierarzt, 9 in Berlin, 7 in Breslau) ein negatives Ergebnis; bei 28 Tieren war eine Prüfung nicht möglich. Von den 474 verletzten Personen waren durch sicher wutkranke Tiere verletzt 369, durch wutverdächtige 54, durch sicher nicht wutkranke 18, endlich durch solche Tiere, deren Zustand nicht hatte aufgeklärt werden können, 33. Von den 474 verletzten Personen wurden 460 der Wutschutzimpfung unterzogen (in den genannten beiden Instituten, und zwar 189 in Berlin, 271 in Breslau). Von den 474 verletzten Personen starben 5 an Tollwut (ein 11 jähriges Kind, nicht schutzgeimpft; ein 5 jähriges Kind, nicht schutzgeimpft; eine Frau, nicht schutzgeimpft, starb $3^1/_2$ Monat nach der Verletzung; ein 5 jähriges Kind, schutzgeimpft, starb 7 Monate nach Abschluss der Impfung; ein 9 jähriges Kind, verletzt am 17. Juni, Schutzimpfung vom 2. bis 30. Juli, Tod am 8. August). Von den 460 geimpften Personen sind also 2 an Tollwut gestorben, von den 14 nicht geimpften 3.

(G) Preussen. Verfügung des Ministers für Landwirtschaft usw., betr. Bekämpfung der Schweinepest und Schweineseuche mit Methylenblau medicinale Höchst, vom 22. November 1918 (Min.-Bl. f. Landw., 1919, S. 11).

Wie die Verfügung mitteilt, ist die von dem Kreistierarzt Veterinärrat Martens in Sangerhausen zuerst angewandte Behandlung der Schweinepest und Schweineseuche mit Methylenblau medicinale Höchst im Auftrage des Landwirtschaftsministeriums von dem bakteriologischen Institut der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen in Halle a. d. S. in Gemeinschaft mit Tierärzten in einer grösseren Anzahl von Beständen nachgeprüft worden. Nach dem Bericht des Instituts haben die Versuche ein verhältnismässig günstiges Ergebnis gehabt, und es ist zur Förderung einer weiteren praktischen Prüfung der Angelegenheit von dem genannten Institut eine „Anleitung zur Behandlung der Schweinepest, Schweineseuche und der Mischinfektionen beider Seuchen mit Methylenblau medicinale Höchst" ausgearbeitet worden, die der Verfügung in Wortlaut beigegeben ist.

(Verfügung und Anleitung sind auch in den „Veröff. d. Reichs-Ges.-A.", 1919, No. 8, S. 100, abgedruckt.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin NW. 7. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Max Rubner,
Geh. Ob.-Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther,
Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXIX. Jahrgang. Berlin, 15. April 1919. № 8.

Kriegstagung der Vorstände der deutschen staatlichen Impfanstalten in München in der k.b. Landesimpfanstalt, Neudeck 1 am 5. und 6. September 1918.

Bericht
von
Prof. Dr. **Kirstein** in Hannover.
(Mit Benutzung der Eigenberichte.)

Erster Sitzungstag.

Anwesend:

Vorstände der deutschen Impfanstalten: Chalybäus (Dresden), Esleben (Bernburg), Forstreuter (Königsberg i. Pr.), Groth (München), Groos (Darmstadt), Hauser (Karlsruhe), Kirstein (Hannover), Kuhn (Strassburg i. E.), Meder (Cöln), Mewius (Oppeln), Paschen (Hamburg), Risel (Halle a. S.), Seiffert (Stettin), Stüler (Berlin), Wilhelmi (Schwerin).

Als Vertreter der k. b. Staatsregierung: Ministerialrat Prof. Dr. Dieudonné (München),

des österreichischen Ministers für Volksgesundheit: Regierungsrat Dr. Paul (Wien),

des Kaiserl. Gesundheitsamtes: Direktor Geh. Regierungsrat Dr. Haendel (Berlin) und Geh. Regierungsrat Dr. Breger (Berlin),

der preussischen Staatsregierung: Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Lentz (Berlin).

Als Gäste: Dr. H. A. Gins (Berlin), Dr. Gustav Seiffert (München) und Dr. Wymer (München).

Als Obmann führte Meder den Vorsitz.

1. Sitzung vom 5. September vormittags 9 Uhr.

Der Vorsitzende eröffnet die Versammlung, indem er die Vertreter der verschiedenen Staatsregierungen, die erschienenen Mitglieder und Gäste begrüsst.

Ministerialrat Dr. Dieudonné begrüsst im Auftrage der k. b. Staatsregierung die Versammlung. Er weist darauf hin, dass Bayern bereits im

Jahre 1807 die Pockenschutzimpfung gesetzlich eingeführt hat, und dass in der modern eingerichteten Landesimpfanstalt alle Hilfsmittel zur Gewinnung eines wirksamen und einwandfreien Impfstoffs geschaffen sind.

Geheimrat Prof. Dr. Lentz begrüsst als Vertreter der Kgl. preussischen Staatsregierung die Versammlung und gibt seinem Bedauern Ausdruck, dass Ministerialdirektor Prof. Dr. Kirchner infolge einer plötzlichen Unpässlichkeit an der Teilnahme der Tagung verhindert worden sei.

Regierungsrat Dr. Paul begrüsst im Auftrage S. Excellenz des Oesterreichischen Herrn Ministers für Volksgesundheit die Versammlung und wünscht den Verhandlungen den besten Erfolg.

Hierauf erstattet der Vorsitzende den Geschäftsbericht; für die Rechnungslegung wird ihm Entlastung erteilt.

Vorträge.

1. Meder (Cöln): **Die Tätigkeit der staatlichen Impfanstalten Deutschlands im Kriege.**

Der Krieg, der von unserm Volke die äusserste Anspannung aller seiner Kräfte noch heute verlangt, hat auch an die staatlichen Impfanstalten ganz ungewöhnliche Anforderungen gestellt. Wir waren ja ganz im Stillen darauf vorbereitet worden, dass bei der Mobilmachung Schutzpockenimpfungen des Militärs in grossem Umfange stattfinden würden, und es war ja jeder Anstalt mitgeteilt worden, wie viel Portionen sie in den ersten Mobilmachungstagen zu liefern hätte, aber man hatte doch gehofft, dass diese Anordnungen nur Pläne bleiben und nie in die Wirklichkeit umgesetzt werden würden. Bei den Vorbesprechungen in Berlin, die diesen Anordnungen vorausgingen. hatte ich zugegen sein' können und meine Bedenken betr. Durchführbarkeit auch zum Ausdrucke gebracht. Die verlangten Mengen waren doch derartig grosse, dass ihre pünktliche Lieferung nur dann in Aussicht gestellt werden konnte, wenn nicht erst am 1. Mobilmachungstage, sondern am besten 5 bis 7 Tage vorher uns ein Wink von maassgebender Stelle zugehen würde, was freilich von militärischer Stelle aus dienstlichen Gründen abgelehnt werden musste. Es war ja allerdings anzunehmen, dass ein etwaiger Krieg nicht im Winter, sondern im Sommer begonnen werden würde, wo die Anstalten ausser dem für Militärzwecke vorgeschriebenen eisernen Vorrat noch sonstige Vorräte von Impfstoff haben würden, mit denen die ersten Mobilmachungstage versorgt werden könnten. Eine Frage war freilich, wie die Mobilmachung mit ihren Aenderungen im Eisenbahnverkehr auf die Anfuhr von Impftieren wirken würde, und wiefern das Personal durch Einziehungen verringert werden würde. Eine Beschlagnahme, bezw. Besorgung der nötigen Impftiere durch das Militär konnte leider nicht in Aussicht gestellt werden, wohl aber wurde versprochen. das Personal für die ersten 2—3 Wochen von der Mobilmachung zu befreien.

Glücklicherweise begann der Krieg in einer Zeit, wo die Anstalten noch meist ziemliche Vorräte von Lymphe hatten (s. Tabelle I, Spalte b), und wo vor allem auch noch wirksamer, in der vorhergegangenen Impfkampagne bewährter Animpfstoff für Impftiere in genügender Menge zur Verfügung stand.

Tabelle I.

Tätigkeit der Impfanstalten bei Kriegsbeginn: Versandte Portionen.

	a	b	c	d	e	f	g	h
	Juli	Bestand Ende Juli	August	Sept.	Okt.	Nov.	Dec.	Aug.—Dec. zusammen
1. Königsberg . .	3 413	75 000	348 894	44 899	46 718	22 047	41 850	504 368
2. Berlin . . .	6 030	120 010	124 794	96 984	41 600	24 870	20 757	300 005
3. Stettin	1 664	80 000	148 131	116 108	164 462	65 298	72 576	566 575
4. Oppeln	2 509	135 000	374 251	79 933	64 397	52 635	94 113	665 329
5. Halle	219	250 000	84 812	53 088	40 705	30 884	23 912	233 401
6. Cassel	9 630	80 000	446 300	182 850	100 972	206 220	70 733	1 007 075
7. Cöln	15 140	200 000	379 694	117 141	66 692	69 492	48 237	681 256
zus. 1—7	38 605	940 000	1 906 876	690 963	525 546	471 446	372 178	3 967 009
8. München . . .	58 975	280 000	546 662	104 038	84 103	47 753	61 662	844 218
9. Dresden . . .	13 808	?	328 628	106 995	35 365	57 832	15 942	614 762
10. Karlsruhe . .	4 451	?	123 253	45 818	21 236	24 483	63 564	278 354
11. Darmstadt . .	4 252	?	90 450	27 355	14 660	12 015	8 331	152 811
12. Schwerin . . .	854	20 000	22 726	11 188	12 942	6 262	4 670	57 788
13. Weimar . . .	1 444	?	86 321	32 664	2 394	4 848	13 665	139 892
14. Bernburg . .	5 204	18 000	256 667	77 886	13 756	27 484	5 546	381 339
15. Lübeck	?	?	?	?	?	?	?	?
16. Hamburg . . .	4 789	30 000	46 661	59 169	32 165	11 317	21 755	171 067
17. Strassburg . .	20 926	150 000	116 476	10 306	8 082	9 191	3 151	147 206
18. Metz	953	30 000	125 487	7 508	6 897	10 708	6 786	157 386
	154 261	1 468 000	3 720 207	1 173 890	757 146	683 339	577 250	6 911 832

Bei uns in Cöln lagen die Verhältnisse insofern günstig, als die letzte Ernte Ende Mai so ausserordentlich reichlich ausgefallen war, dass eine grössere Menge koncentriert verriebener Vorrat von da übrig geblieben war, der gleich versandt werden konnte.

In Tabelle I sind die Zahlen über die Tätigkeit der Anstalten zu Kriegsbeginn eingetragen und zwar der gesamte Versand. Eine Unterteilung nach der Art des Empfängers (Civil, Militär) habe ich nicht vorgenommen, da ja doch fast der ganze Versand nur für das Militär war. Zum Vergleich ist der Monat Juli (Spalte a) eingetragen und in Spalte b noch der Vorrat von Lymphe bei der Mobilmachung, soweit ich darüber Angaben erhielt. Spalte h bringt die Gesamtsumme der ersten 5 Kriegsmonate, die meist die normale Jahresproduktion erheblich überschritt (cf. Spalte a für 1913 in Tabelle II).

Tabelle II (S. 264) gibt dann noch Aufschluss über die Produktion in den ersten 4 Kriegsjahren, wobei die Zahlen des Jahres 1913 als Friedensjahr in Spalte a zum Vergleich vorgesetzt sind. Aus der Aufstellung ergibt sich, dass keineswegs mit Ende 1914 der Anstaltsbetrieb wieder in normale Bahnen zurückkehrte. Das Jahr 1915 brachte für viele Anstalten noch eine weitere Steigerung der Produktion, wenn dieselbe sich auch über 12 Monate verteilte. Gewaltig ist die Zunahme bei Königsberg und Oppeln, aber auch bei Hamburg;

Tabelle II.

Gesamtversand.

	a	b	c	d	e	f	g
	1913	1914	1915	1916	1917	in den Kriegsjahren 1914—1917 zusammen	durchschn.
1. Königsberg	359 470	797 787	1 712 873	1 769 593	1 026 049	5 306 002	1 326 5[illegible]
2. Berlin	402 286	679 820	442 184	792 634	2 106 630	4 021 068	1 005 2[illegible]
3. Stettin	244 766	644 973	771 579	1 986 109	691 452	4 094 113	1 023 5[illegible]
4. Oppeln	457 079	1 041 087	1 610 087	1 257 258	711 593	4 620 025	1 155 0[illegible]
5. Halle	287 404	492 490	365 043	378 643	980 724	2 216 900	554 2[illegible]
6. Cassel	583 668	1 905 340	1 308 753	1 646 955	2 101 183	6 962 231	1 740 5[illegible]
7. Cöln	552 748	1 171 442	1 102 873	1 038 511	1 624 543	4 937 369	1 234 3[illegible]
zus. 1—7	2 887 421	6 732 439	7 313 392	8 869 703	9 242 174	32 157 708	8 039 4[illegible]
8. München	439 034	1 478 030	1 104 887	1 468 493	2 393 540	6 444 930	1 611 2[illegible]
9. Stuttgart	134 720						
10. Dresden	356 162	985 224	1 137 633	635 610	714 072	3 472 539	868 1[illegible]
11. Karlsruhe	147 024	390 589	422 342	247 654	348 004	1 348 589	337 14
12. Darmstadt	92 148	219 533	124 530	84 495	77 703	506 261	126 56
13. Schwerin	74 185	109 256	96 842	82 079	208 060	496 237	124 05
14. Weimar	93 641	214 256	150 357	114 945	235 221	714 779	178 69
15. Bernburg	111 010	464 260	446 475	903 421	472 415	2 286 971	511 7[illegible]
16. Lübeck	12 327	18 571	23 080	21 368	49 760	112 779	28 19
17. Hamburg	39 434	218 000	474 783	835 016	763 193	2 290 992	582 76
18. Strassburg	68 169	218 479	233 479	127 144	149 259	729 061	182 26
19. Metz	67 736	202 811	125 160	79 549	92 916	500 436	125 10
	4 522 011	11 191 448	11 653 360	13 469 477	14 747 017	51 061 302	12 765 3[illegible]

besonders bei den im Osten gelegenen Anstalten, desgl. auch bei München und Cassel, kommen darin die grossen, zur Durchimpfung der besetzten Gebiete im Osten gelieferten Mengen zum Ausdruck. Ende 1916 in Hamburg, und dann 1917 kommt die Pockenepidemie mit ihrem grossen Impfstoffbedarf, der in Tabelle III (S. 265) zur Darstellung gekommen ist, aber nicht lückenlos, da mehrfach eine Abtrennung von dem allgemeinen Versande nicht möglich war.

Die ersten Zeichen der Epidemie verspürte Hamburg schon im 1. Halbjahr 1916. Die Krankheit kam bekanntlich aus Schleswig-Holstein. Im 2. Halbjahr 1916 schon Zunahme des Lymphebedarfs; der Höhepunkt fällt aber erst in das erste Halbjahr, ja man kann sagen: erste Vierteljahr 1917, als plötzlich Befehl erging, alle in kriegswirtschaftlich wichtigen Betrieben beschäftigten Personen durchzuimpfen, der erfolgte, ohne dass man mit den Impfanstaltsvorstehern irgend welche Fühlung genommen hätte, ob es denn möglich sei, auch diese grossen Mengen Lymphe sogleich zu liefern.

Inzwischen waren nämlich auch die Schwierigkeiten für den Anstaltsbetrieb ganz beträchtlich gewachsen. Hatte man bei der Mobilmachung noch Alles aus der Friedenszeit in Hülle und Fülle gehabt, so waren diese Reserven nun verbraucht. Glycerin, Seife, Glasröhrchen, Korken, Holzröhrchen usw. mussten erst auf Umwegen und unter grossen Umständen beschafft werden.

Tabelle III.

Tätigkeit aus Anlass der Pocken 1916/17.

	1916		1917	
	I. Semester	II. Semester	I. Semester	II. Semester
1. Königsberg	—	—	13 550	4 117
2. Berlin	—	23 800	1 149 700	28 500
3. Stettin	—	8 250	29 875	5 260
4. Oppeln	—	—	56 000	14 000
5. Halle	—	5 786	556 141	—
6. Cassel	—	1 400	706 140	60 000
7. Cöln	—	—	ca. 1 000 000	—
8. München	?	?	?	?
9. Dresden	—	—	226 310	—
10. Karlsruhe	—	1 460	2 340	3 410
11. Darmstadt	—	—	—	—
12. Schwerin	—	—	66 902	—
13. Weimar	—	38 815	214 339	20 882
14. Bernburg	—	628 797	166 442	205 973
15. Lübeck	?	?	?	?
16. Hamburg	4 558	13 588	ca. 450 000	12 678
17. Strassburg	—	—	—	—
18. Metz	—	2 000	—	—
	4 558	723 896	4 657 739	344 820
	zusammen: 5 731 013 Portionen.			

Dazu die Personalschwierigkeiten infolge Einziehungen, über die verschiedene Herren zu klagen hatten. Ferner kam erschwerend hinzu, dass eine ganze Reihe Herren von uns freiwillig sich dem Militär zur Verfügung gestellt und im Lazarettdienst Stellung gefunden hatten.

Betrachten wir zum Schlusse noch die Tabelle IV (S. 266), in welcher ich die Sondereinnahmen eingetragen habe, welche die Impfanstalten der Staatskasse durch Lieferung von Lymphe an das Militär erzielt haben. Der Einfachheit wegen habe ich die Einnahmen für Lieferung an die besetzten Gebiete und die Eisenbahnbehörden mit eingerechnet, den Mehrerlös durch Verkauf von Lymphe zu Privatimpfungen aber weggelassen. Derselbe war während der Pockenzeit vielfach auch erhöht, besonders bei einzelnen Anstalten, aber er tritt doch zurück gegen die Einnahmen vom Militär.

In Spalte f habe ich die Einnahmen aus den 4 Kriegsjahren zusammengerechnet und in Spalte g das 4 fache des Friedensjahres 1913 (Spalte a viermal genommen) abgezogen. Spalte g gibt also gewissermaassen den Kriegsgewinn des Staates durch die Tätigkeit der Impfanstalten an. Für Preussen berechnet er sich auf 1 Million Mark, wovon die Hälfte allein auf die beiden Anstalten in Königsberg und Cassel entfällt. Beide hatten namentlich auch umfangreiche Lieferungen für die besetzten Gebiete. Auch bei Oppeln ist es eine ansehnliche Summe. Dass München nicht so hoch gekommen ist, liegt daran, dass dort ein geringerer Betrag für die Militärlymphe vergütet wird als bei den anderen Anstalten.

Tabelle IV.

Einnahmen vom Militär (und von besetzten Gebieten und Eisenbahn).

	a	b	c	d	e	f	g
	1913	1914	1915	1916	1917	1914 bis 1917 zusammen	mehr gegen 4 Friedensjahre
1. Königsberg. .	3 373	36 206	104 875	94 271	57 671	293 023	279 531
2. Berlin	—	18 335	3 836	38 757	35 319	96 247	96 247
3. Stettin	722	23 547	23 308	24 824	3 876	75 555	72 667
4. Oppeln	2 775	45 104	83 475	54 061	26 630	209 273	188 173
5. Halle	340	15 649	11 110	13 677	16 183	56 619	55 259
6. Cassel	3 392	100 614	57 945	69 015	42 397	269 971	256 403
7. Cöln	2 727	45 565	42 166	28 951	16 755	133 437	122 529
zus. 1—7	13 329	285 020	326 715	323 559	198 831	1 134 125	1 070 809
8. München . . .	1 800[1]	15 500	8 600	30 460	57 234	111 794	93 186
8a. Stuttgart . .	2 852						
9. Dresden . . .	1 689	18 820	25 259	9 032	11 000	64 111	57 355
10. Karlsruhe . .	1 519	13 944	22 160	9 720	17 951	63 775	57 699
11. Darmstadt . .	681	9 100	4 067	1 101	842	15 110	12 386
12. Schwerin . . .	1 001	2 214	2 186	1 672	4 725	10 797	6 793
13. Weimar . . .	?	?	?	?	?	?	?
14. Bernburg . .	4 930	22 650	4 418	27 979	4 465	59 512	39 792
15. Lübeck	?	?	?	?	?	?	?
16. Hamburg . .	5 040[2]	15 955	28 537	57 646	22 878	125 016	104 856
17. Strassburg . .	857	12 953	15 430	7 182	9 340	44 905	41 447
18. Metz	1 181	12 427	6 587	3 308	4 526	26 848	22 124
	34 879	408.583	443 959	471 659	331 792	1 655 993	1 506 447

[1]) Liefert zu $4\frac{1}{2}$ Pf. die Portion.

[2]) Lieferung für die Kolonien.

Jedenfalls geht aus allem dem hervor, welche grosse Mehrarbeit seitens der Impfanstaltsvorsteher unter sehr erschwerten Bedingungen in den Kriegsjahren geleistet worden ist.

2. G. Paul (Wien): **Lymphebewegung in der Wiener Staatsimpfanstalt während der 4 Kriegsjahre.**

Wie überall in den kriegführenden Staaten hat die Lympheproduktion auch in Oesterreich-Ungarn ungeahnte und kaum für möglich gehaltene Dimensionen angenommen. Die folgenden zwei tabellarischen Zusammenstellungen geben ein übersichtliches Bild der Lymphebewegung während der Kriegsjahre.

Im österreichischen Kaiserstaate haben die zwei staatlichen Impfstoffgewinnungsanstalten in Wien und Neuhaus i. B. in der Kriegszeit im ganzen 40574695 Impfportionen in Verkehr gesetzt, wovon 35574695 Impfportionen auf die Wiener und 5200000 Impfportionen auf die Neuhauser Anstalt entfielen.

Die Lymphebewegung in Ungarn ist mir aus officiellen Mitteilungen nicht bekannt, doch betrug sie nach den mir von privater Seite zugekommenen Nachrichten auch viele Millionen von Impfportionen.

Betriebsschwierigkeiten erheblicher Natur ergaben sich im Ganzen nur wenig. Hingegen waren Klagen über wechselnde Haftbarkeit der Lymphe häufiger als sonst, namentlich während der heissen Jahreszeit, was bei den ungeheuren Impfstoffquantitäten kein Wunder nehmen kann. Aufgefallen ist

Tabelle V.

Uebersicht über die vom Kriegsbeginn bis Ende Juli 1918 abgegebenen Lymphemengen.

Jahre und Monate	Anzahl der abgegebenen Impfportionen für öffentliche Impfungen	Militär-Impfungen	Privat-Impfungen	Monatliche und jährliche Zusammenfassung
1914—1915				
August	25 035	269 975	15 700	310 710
September	694 160	177 165	29 755	901 080
Oktober	196 820	104 560	25 365	326 745
November	10 090	208 755	34 810	253 685
December	103 335	369 895	20 545	493 775
Januar	896 310	985 130	177 250	2 958 690
Februar	1 164 415	815 455	189 705	2 169 575
März	791 560	500 340	47 900	1 339 800
April	718 840	450 040	32 955	1 201 835
Mai	532 300	788 790	17 500	1 338 590
Juni	487 165	839 350	13 820	1 340 335
Juli	347 880	643 165	7 675	998 720
	5 967 910	6 152 620	613 010	12 733 540
1915—1916				
August	132 045	445 470	10 665	588 180
September	192 455	212 620	5 900	410 975
Oktober	355 150	229 430	7 040	591 620
November	317 820	650 545	12 810	981 845
December	705 910	743 300	21 650	1 470 860
Januar	681 475	334 050	19 025	1 034 550
Februar	1 537 915	621 715	25 110	2 184 750
März	3 018 020	684 845	19 220	3 722 085
April	759 985	533 370	9 940	1 303 295
Mai	352 640	368 055	12 045	732 740
Juni	312 810	224 925	7 230	544 965
Juli	176 845	821 020	11 080	1 008 945
	8 543 070	5 869 345	161 715	14 574 130
1916—1917				
August	133 315	296 150	5 975	435 440
September	75 955	161 325	6 160	243 440
Oktober	39 085	113 845	4 285	175 215
November	37 175	214 860	2 635	254 670
December	29 825	315 105	2 880	347 810
Januar	16 745	211 770	3 240	231 755
Februar	15 780	174 360	2 185	192 325
März	32 225	212 950	4 600	249 775
April	79 590	230 295	5 830	315 715
Mai	265 945	174 595	12 310	452 850
Juni	366 180	200 080	10 940	577 200
Juli	154 020	66 380	5 410	225 810
	1 245 840	2 371 715	66 450	3 684 005

Tabelle V (Fortsetzung).

Uebersicht über die vom Kriegsbeginn bis Ende Juli 1918 abgegebenen Lymphemengen.

Jahre und Monate	Anzahl der abgegebenen Impfportionen für öffentliche Impfungen.	Militär- Impfungen.	Privat- Impfungen.	Monatliche und jährliche Zusammenfassung
1917—1918				
August	75 800	129 610	7 185	212 675
September . . .	125 680	102 730	3 845	232 255
Oktober	85 550	250 735	3 570	339 855
November . . .	122 175	165 495	2 510	290 180
December . . .	53 470	78 825	1 325	133 620
Januar	51 780	143 835	4 725	200 340
Februar	78 380	262 495	2 695	343 570
März	93 025	284 295	5 195	382 515
April	223 845	713 945	9 745	947 535
Mai	339 840	241 100	17 680	598 620
Juni	328 635	151 415	12 825	492 875
Juli	291 500	108 575	8 905	408 980
	1 869 760	2 633 055	80 205	4 583 020
			Gesamtsumme:	**35 574 695**

Tabelle VI.

Lympheausbeute während des Krieges.

Kriegsjahre	Zahl der eingestellten Impftiere	Davon Abfall wegen Tuberkulose	Davon Abfall wegen Maulseuche	Davon Abfall wegen Sterilität	Zahl der tauglichen Impftiere	Gewicht der geernteten Versandlymphe roh g	Gewicht der geernteten Versandlymphe verrieben g	Davon Abfall wegen Abschwächung roh g	Davon Abfall wegen Abschwächung verrieben g	Gebrauchsfähige Versandlymphe roh g	Gebrauchsfähige Versandlymphe verrieben g	Gewicht der Stammlymphe roh g	Gewicht der Stammlymphe verrieben g	Gesamtgewicht de[r] verwendete[n] Lymphe roh g	Gesamtgewicht de[r] verwendete[n] Lymphe ve[r]rie[ben] g
I. 1914/15	257	2	—	18	237	13 686	212 884	—	—	13 686	212 884	371	3 710	14 057	216
II. 1915/16	304	1	13	21	269	15 483	217 913	—	—	15 483	217 913	657	6 570	16 140	224
III. 1916/17	175	3	2	37	133	7 322	81 554	—	—	7 322	81 554	424	4 240	7 746	85
IV. 1917/18	181	1	—	20	160	7 800	83 896	438	4 380	7 362	79 516	368	3 680	7 730	83
zus.	917	7	15	96	799	44 291	596 247	438	4 380	43 853	591 867	1 820	18 200	45 673	610

uns, dass die Haltbarkeit der Lymphe wesentlich kürzere Zeit anhielt als in Friedenszeiten. Oft trat bei manchen Serien eine erhebliche Abschwächung, ja bisweilen gänzliche Wirkungslosigkeit selbst bei Aufbewahrung im Kühlschranke ein, obwohl die Impferfolge bei den Impftieren im Grossen Ganzen befriedigend waren. Besonders war dies in den zwei letzten Kriegsjahren der Fall. Ohne Zweifel sind die Ursachen hiervon in dem schlechten Er-

nährungszustande der Impftiere infolge des Futtermangels und ganz besonders in der ad pejus veränderten Qualität des Glycerins zu suchen.

Die erfreuliche Tatsache, dass es trotz alledem zu keiner Blatternepidemie in den gewaltigen Heeresmassen gekommen ist, liefert den Beweis, dass die Wirksamkeit der „Kriegslymphe" ausgereicht hat, uns vor einer pandemischen Blatternausbreitung zu bewahren.

Diskussion.

Lentz bestätigt die letzte Bemerkung Pauls für Preussen. Aus mehreren Impfanstalten wurde berichtet, dass die Haltbarkeit der Lymphe herabgesetzt und daran das Glycerin schuld sei, das Säure enthielt. Besonders in Berlin war dieser Missstand sehr unangenehm, da die schlechte Haltbarkeit der Lymphe gerade in die Zeit fiel, als wegen des Pockenausbruchs zu Anfang des Jahres 1917 zahlreiche Impfungen vorgenommen werden mussten. Erst auf energischen Einspruch des Ministeriums bei der Kriegs-Chemikaliengesellschaft wurde gutes Glycerin an die Impfanstalten geliefert.

Forstreuter bestätigt die Erfahrungen Pauls über die Abschwächung der Wirksamkeit der Lymphe im letzten Jahre. Die Lymphe der Impfanstalt in Königsberg i. Pr., die bisher durchweg gute Impfresultate erzielt hatte, war in diesem Jahre geradezu unwirksam. Bis 30% Ausfall bei Erstimpflingen war keine Seltenheit. Ferner wurden Spätreaktionen beobachtet, insofern, als bei Erstimpflingen die Impfpusteln erst nach 8–14 Tagen entstanden. Auf Veranlassung des Herrn Geheimrats Lentz habe er das ihm von der Kriegs-Chemikaliengesellschaft gelieferte Glycerin von dem chemischen Universitätsinstitut in Königsberg untersuchen lassen. Er habe indes die Antwort erhalten, dass das Glycerin nicht zu beanstanden sei und insbesondere keine Säure enthielte. Aber auch mit diesem Glycerin sei eine rasche Abschwächung der Wirksamkeit der Lymphe eingetreten.

Stüler berichtet, dass durch die Kriegs-Chemikaliengesellschaft bezogenes Glycerin trübe und grau gewesen sei und, wie durch das chemische Untersuchungsamt des Polizeipräsidiums in Berlin festgestellt worden sei, u. a. Akroleïn enthalten habe. Er führt die vorzeitige Abschwächung der Wirksamkeit der Lymphe während der Zeit der Pockenepidemie 1917 auf die schlechte Beschaffenheit des Glycerins zurück.

Kirstein machte beim Sterilisieren des Glycerins die Beobachtung, dass das vorher fast farblose Glycerin einen grauen Farbenton annahm. Ueber eine etwa schädigende Eigenschaft dieses Glycerins konnte Kirstein noch keine Beobachtung machen, da die Impfanstalt in Hannover erst seit kurzem wieder in Betrieb genommen ist.

Risel führt die unzureichende Wirksamkeit der Lymphe, die er beobachtete, auf eine mangelhafte Beschaffenheit des Glycerins zurück.

Meder (Cöln) hat auf Veranlassung von Prof. Bachem vom pharmakologischen Institut in Bonn Versuche mit Glykol als Ersatz des Glycerins bei der Herstellung der Lymphe gemacht. Die Versuche sind fehlgeschlagen, da die Lymphe sich rasch abschwächte.

3. Paschen (Hamburg): Ueber die Pockendiagnose.

Die Pockenepidemie in den Jahren 1916/17 hat uns Gelegenheit gegeben, die in Deutschland so seltene Krankheit an einem grösseren Krankenmaterial wieder zu studieren. In Hamburg hatten wir 226 Fälle, die mit geringen Ausnahmen im Eppendorfer Krankenhause untergebracht wurden; ein kleiner

Teil lag im Barmbecker Krankenhause. Ich habe fast alle Fälle untersucht, einen Teil davon hatte ich vorher schon konsultativ in den Wohnungen gesehen. In diesem Kreise kann ich natürlich nicht viel Neues bringen bez. der Pocken im allgemeinen. Ich möchte Ihnen heute zusammenfassend den Stand unserer Kenntnisse über die Pockendiagnose vortragen, insbesondere die Differentialdiagnose gegenüber den Windpocken.

Die Pockendiagnose stützt sich in erster Linie auf die Klinik; als Hilfskräfte dienen die histologische, biologische, experimentelle, ätiologische, serologische Untersuchung, schliesslich die Impfung.

Durch die Impfung haben bekanntlich die Pocken teilweise ihren Charakter sehr verändert. Bei der letzten Epidemie handelte es sich aber im wesentlichen um ältere Leute, bei denen der Impfschutz, den sie sich durch eine einmalige Impfung in frühester Kindheit erworben, z. T. auch durch eine Revaccination aufgefrischt hatten, verloren gegangen war; vereinzelte ungeimpfte Kinder waren auch erkrankt. Wir hatten infolgedessen doch Gelegenheit, die Variola vera zu beobachten.

Bei der Untersuchung eines Pockenkranken auf der Höhe der Erkrankung fällt naturgemäss vor allem der Pustelausschlag auf. Charakteristisch und für die Krankheit pathognomonisch ist das verschiedene Verhalten der Körperoberfläche gegenüber der Pockeneruption. Am stärksten und am frühesten befallen ist durchweg das Gesicht; es folgen dann die Gliedmaassen, die wiederum centrifugal stärker befallen sind als centripetal. Vom Rumpf ist der Rücken meist stärker befallen als die Brust, diese wieder stärker als der Bauch. Hat man Gelegenheit, einen Pockenfall von Beginn an zu beobachten, so sieht man zunächst auf der Stirn den papulösen Ausschlag; wenn derselbe auf den Gliedmaassen erscheint, haben sich auf der Stirn und im Gesicht bereits Bläschen gebildet. Auf den Beinen tritt der Ausschlag noch etwas später auf. Im Rachen sehen wir im Beginn kleinere rote Stippchen, die sich bald in schnell vergängliche Bläschen umwandeln. Die Temperatur zeigt bei Beginn des Exanthems meist eine tiefe Senkung, um dann in kurzer Zeit wieder anzusteigen. Dem Gefühl bieten sich ebenfalls sehr deutliche Zeichen. Die Pocke sitzt deutlich von vornherein tief in der Haut; die Entwicklung geht langsam bis zur Reife, die gegen den 5.—6. Tag erreicht ist. Während dieser ganzen Zeit fühlt sich die Pocke derb an, entsprechend der tiefen Lage in der Haut. Die einzelne Pocke ist durchweg rund, häufig vom 3. Tage an von einem roten Hof umgeben. Sie ragt senkrecht von der Basis auf. Die Decke ist auf der Höhe der Entwicklung gedellt oder angenagt; bei der weiteren Entwicklung entstehen halbkugelige, mit Eiter gefüllte Pusteln; die Delle verschwindet Die einzelne Pustel ist deutlich mehrkammerig; beim Einstich entleert sie sich deshalb nicht vollständig.

Ein charakteristischer Geruch haftet den Kranken an.

Im Krankenhause hat man nur selten Gelegenheit, den initialen Rash zu sehen, der meist am 3. Tage der Krankheit, das heisst 1—2 Tage vor dem Allgemeinausschlag, auftritt. Je nach der Schwere der Epidemie wird er häufiger oder seltener beobachtet. In der schweren Epidemie 1871/72

sah Osler in 13% den Rash. Am häufigsten ist der masernähnliche, dann folgt der scharlachähnliche, schliesslich der petechiale; letzterer hat seinen Lieblingssitz im Schenkeldreieck und Achseldreieck; erstere sind mehr oder weniger unregelmässig über den Körper verteilt mit Bevorzugung der Streckseiten. Nach ungefähr 8 Tagen fangen die Pusteln an einzutrocknen; es bilden sich Borken, die dann allmählich sich lösen.

Bei der Variolois, der durch noch bestehenden Impfschutz milderen Form, folgt auf die Senkung der Temperatur bei Beginn des Ausschlags keine Erhöhung. Anders bei Varicellen: das Fieber setzt erst ein bei Beginn des Ausschlages. Der Ausschlag kann bei der Variolois eben so reichlich sein wie bei der Variola vera; es kann aber bei noch reichlich bestehender Immunität sowohl die Zahl, wie die Form der einzelnen Pockenpusteln sich wesentlich von der Variola vera unterscheiden. Es treten Spitzpocken, akneartige Pocken auf, Pocken, die verhältnismässig schnell reifen, oberflächlich liegen.

Hier beginnen die Schwierigkeiten. Ein klinisch erfahrener Arzt wird zwar nicht leicht in Verlegenheit kommen bez. der Differentialdiagnose gegenüber den Varicellen; und mit diesen wird die mildere Form am meisten verwechselt. Aber, wie viele Aerzte gibt es, die überhaupt einen Pockenfall gesehen haben! Früher half man sich damit, dass man sagte, Variola ist jetzt eine Krankheit der Erwachsenen, Varicellen der Kinder. Sie alle haben aber sicher schon Fälle von Varicellen bei Erwachsenen gesehen. Von grossem Nutzen ist wieder eine genaue Besichtigung des Exanthems; und da ergibt sich als allgemeines Gesetz, dass die Varicellen die bedeckten, die Variola die unbedeckten Körperteile am stärksten befällt.

Bei den Varicellen gibt es im allgemeinen keine Prodromalerscheinungen, kein Prodromalfieber, selten — nur bei Erwachsenen gelegentlich — Kreuz- und Kopfschmerzen, die bei den Pocken in der Inkubation nicht fehlen.

Die Varicellen liegen oberflächlich; der Inhalt scheint infolge der dünnen Epidermisdecke klar durch; bei Variola perlmutterähnlicher Schimmer und tiefe Lage in der Haut. Bei Varicellen tritt eine schnelle Involution ein, bei Variola mehrtägige Periode der Blüte, ehe die Involution eintritt. Ein Rash wird selten beobachtet, in der Regel nur nach vorausgegangenen Exanthemkrankheiten, wenn die Haut in einem Zustand verminderten Widerstandes sich befindet. Ich habe ihn unter einer grossen Zahl von Varicellen nur einmal gesehen, bei einem Falle, der im Anschluss an Scharlach auftrat.

Nach Rolleston ist am häufigsten der scarlatiniforme, dann der petechiale, masernähnliche Rash; bei Erwachsenen konnte Rolleston im ganzen nur 4 Fälle aus der Literatur zusammenstellen. Der Rash zeichnet sich durch sehr kurze Dauer, Fehlen von Hautreizung und Schuppung aus.

Der scharlachähnliche Rash kann unter Umständen Schwierigkeiten machen; so berichtet Rolleston, dass in den Jahren 1899—1907 96 Fälle als Scharlach auf Rechnung des Prodromalrashes in die Metropolitan Asylum Boards-Hospitäler eingeliefert wurden, die am nächsten Tage sich als Varicellen entpuppten. Hier haben wir in der Aussparungsmethode ein ausgezeichnetes diagnostisches Hilfsmittel. Injiciert man einem frischen Scharlach-

fall intracutan Scharlachserum oder Normalserum, so entsteht in 3—5 Stunden eine deutliche, etwa 5 Markstückgrosse anämische Zone, die sich ausgezeichnet gegenüber der roten Umgebung abhebt. In der Folge schiessen dann in dieser anämischen Zone rote erhabene Papeln entsprechend den Follikeln auf (das eigentliche Scharlachexanthem, während m. E. die allgemeine Rötung mit dem Rash bei Variola auf eine Stufe zu stellen ist: sie beide sind toxischen Ursprungs). Ich habe auf meiner Scharlachabteilung diese von Schulze und Charlton empfohlene Methode ausführen lassen, und ich kann bestätigen, dass sie absolut charakteristisch und differentialdiagnostisch sehr wichtig ist. Wir haben sie verwendet zur Differentialdiagnose gegenüber Serumexanthemen, toxischen und Arzneiexanthemen, so bei Quecksilber-Nirvanolexanthemen, die eine grosse Aehnlichkeit haben können mit Scharlach.

Vielleicht gelingt es ähnlich mit Variolaserum diagnostisch vor der Pusteleruption den fraglichen Rash als Variolarash sicher zu stellen. Andere Hilfsmittel haben wir ausser der Anamnese, die allerdings immer sehr starke Kreuzschmerzen betont, in dieser Periode nicht. Ich denke dabei vor allen Dingen an die fürchterliche Purpura variolosa, die nicht selten Fehldiagnosen bringt und erst erkannt wird, wenn sich typische Pockenfälle anschliessen.

M. H. Ich habe nur kurz in groben Zügen die Klinik des Ausschlags gestreift; die prachtvollen Bilder in dem Buche des kürzlich verstorbenen Ricketts sind Ihnen allen bekannt, ebenso wie in dem Buche von Welch und Schamberg.

Ricketts gibt folgende Unterschiede zwischen Variola und Varicellen:

	Variola.	Varicellen.
1.	Der Ausschlag befällt am stärksten Gesicht, am spärlichsten Bauch und Brust.	Brust und Bauch ebenso stark befallen wie das Gesicht, oder stärker.
2.	Der Ausschlag ist viel reichlicher auf dem Rücken als auf dem Bauche.	Der Bauch ist ebenso stark befallen wie der Rücken.
3.	Der Ausschlag ist reichlicher auf den Schultern als in der Kreuzgegend.	Die Verteilung zeigt keinen Unterschied.
4.	Der Ausschlag begünstigt die Glieder und zwar im allgemeinen die Arme nächst dem Gesicht.	Der Ausschlag zeigt die Neigung, die Glieder zu meiden.
5.	Verteilung auf den Gliedern centrifugal.	Verteilung centripetal.
6.	Der Ausschlag begünstigt hervortretende Teile und Oberflächen, die Reizungen ausgesetzt sind, und vermeidet möglichst geschützte Oberflächen, Beugeflächen und eingezogene Stellen.	Der Ausschlag macht keinen Unterschied.

7. Die einzelnen Pusteln sitzen tief in einer infiltrierten Basis.	Die Pusteln sitzen oberflächlich auf nicht infiltrierter Basis.
8. Die Pusteln sind im allgemeinen kreisförmig.	Die Pusteln haben häufig eine unregelmässige Umgrenzung; wenn sie in der Nähe einer Beugefläche liegen, sind sie häufig oval oder länglich.
9. Die Pusteln sind einheitlich im Charakter, oder wenn sie nicht einheitlich sind, so sind sie es gesetzmässig (verschiedenes Alter).	Die Pusteln sind oft nicht einheitlich, und der Mangel an Einheitlichkeit zeigt keine Beziehungen bez. der Grösse und der Lage.
10. Die Bläschen sind im allgemeinen mehrkammerig.	Die Bläschen sind im allgemeinen einkammerig.
11. Oft sind einige Bläschen ausgezackt.	Die Bläschen sind nie ausgezackt und selten gedellt.

Konsultativ habe ich 2 Fälle von Lues varioliformis gesehen. Ich konnte schon klinisch die Diagnose stellen aus der Temperaturkurve, den anamnestischen Angaben über Kopfschmerzen, vor allem aber aus dem Aussehen des Exanthems. Die einzelne Hauteffloresсenz hatte entschieden grosse Aehnlichkeit mit Variola: derbes Infiltrat, steile Ränder der scheinbaren Pustel, die Dellung zeigte. Beim Anstechen aber zeigte es sich, dass es sich um solide Gebilde handelte; ein nach meiner Methode gefärbter Ausstrich des Reizserums enthielt Spirochaete pallida. Die Lokalisation war vollständig verschieden von der Variola. Es fanden sich überdies sehr heterogene Efflorescenzen.

Am häufigsten war natürlich die Frage: Variola oder Varicellen. Konsultativ habe ich in der Privatpraxis 2 Fälle bei Erwachsenen als Varicellen feststellen können, schon durch die äussere Untersuchung. Ausstrichpräparate bestätigten sehr schnell die Diagnose. Viel häufiger trat an mich die Frage heran bei Kindern. Ich zeige Ihnen hier 2 Bilder von 2 Kindern, die am selben Nachmittag in die Impfanstalt kamen, wohin sie von ihren Aerzten zur Diagnosenstellung geschickt waren. Bei dem einen handelt es sich um eine leichte Variolois, die etwa 12 Tage nach der Impfung aufgetreten war, bei dem anderen um sehr ausgedehnte Varicellen. Charakteristisch war in beiden Fällen die einzelne Efflorescenz. Mikroskopisch wurde die Diagnose sehr schnell bestätigt. Auf die Fälle von Impetigo, zerkratzter Scabies, Akne, Ekzeme will ich nicht eingehen. Es ist ja eine alte Erfahrung, dass beim Vorherrschen einer Epidemie die heterogensten Leiden der Variola zur Last gelegt werden.

Bleiben trotz genauer klinischer Untersuchung noch Zweifel, so stehen uns verschiedene Hilfsmittel zur Verfügung. Am einfachsten ist scheinbar die histologische Untersuchung der fraglichen Efflorescenz. Mit einem scharfen Messer wird diese in vivo entfernt, auf dem Gefriermikrotom geschnitten, dann gefärbt. In etwa 1 Stunde können die Schnitte untersucht werden. In der Tat kann man in frühen Stadien der Variola und der Varicellen die Diagnose stellen. Sie lesen zwar in den Lehrbüchern, dass mikroskopisch kein Unter-

schied besteht zwischen den beiden Krankheiten. Das stimmt nicht, wenigstens nicht für die frühen Stadien, eher schon für die eitrigen Pusteln. Hier stehen im Vordergrunde die nekrotischen Herde; Mehrkammerigkeit spricht nicht gegen Varicellen. Anders sind die Verhältnisse im Jugendstadium. Bei Varicellen sehen Sie eine überstürzte Zellteilung, fast nur direkte Kernteilung; die Teilung geht so schnell vor sich, dass das Protoplasma nicht mitkommt. So entstehen sie so charakteristischen Riesenzellen, die oft den ganzen Boden des Varicellenbläschens, manchmal auch die Seitenstränge bilden, durch die es bisweilen in mehrere Kammern geteilt wird. Die Kernkörperchen sind vergrössert, durch Eosin, Säurefuchsin gut darstellbar, scheinbar homogen. Der Flüssigkeitserguss beginnt intercellulär; Zelleinschlüsse fehlen. Bei der Variola sieht man am Boden des Bläschens stark veränderte Zellen. Auch hier sind die Kernkörperchen stark vergrössert, zeigen dabei eigentümliche regelmässige Bildungen, die bekanntlich von Councilman und Tyzzer für Entwicklungsformen ihres Parasiten gehalten wurden. M. E. handelt es sich um toxisch veränderte Kernkörperchen. Im Cytoplasma fällt der schollige Zerfall auf; in gut gelungenen Präparaten sieht man an der Grenze der Sichtbarkeit stehende Gebilde, die event. identisch mit den Elementarkörperchen sind. Die Lymphe entsteht intracellulär, an der Peripherie des Bläschens findet man in den Basalzellen sehr zahlreiche Zelleinschlüsse: Guarnierische Körperchen. (Es folgt Demonstration von Bildern).

Sehr genau scheint auch die biologische Methode nach Tièche zu arbeiten. Tièche hat in verschiedenen Arbeiten auf die mit Hilfe der kutanen Allergie gewonnene Differentialdiagnose zwischen Variola und Varicellen hingewiesen. Tièche hat sich selbst durch zahlreiche Impfungen überempfindlich gemacht gegen Vaccine und damit auch gegen Variola. Tièche nimmt von den fraglichen Pusteln Lymphe, tötet sie entweder durch $^1/_4$ stündiges Aufbewahren in Aether sulfur. oder durch $^1/_4$—$^1/_2$ stündiges Erhitzen auf 80°, oder Vorbehandlung mit Aether und Kohlensäureschnee ab, und überträgt sie mit seichten Impfschnitten auf seinen Arm. Zur Kontrolle impft er gleichzeitig virulente Vaccine auf denselben Arm und vergleicht die Erfolge. Nur bei Verimpfung von Vaccine und Variola treten allergische Reaktionen an den Impfstellen auf. In 24 Stunden kann vollkommen unabhängig vom Laboratorium und deren Mitarbeitern der Arzt, der ähnliche Allergieverhältnisse aufweist, seine Diagnose einer wissenschaftlichen Diagnose unterwerfen. Das ist gewiss ein grosser Vorzug. Tièche hat mit seiner Methode ausgezeichnete Resultate gehabt.

Nivison Force und Helen Lovell-Beckwith berichteten 1915 über intradermale Einspritzungen von verdünntem Inhalt von fraglichen Pusteln bei vorgeimpften Kaninchen. Trat Rötung und Schwellung, d. h. Allergie innerhalb bestimmter Zeit ein, so handelte es sich um Variola bezw. Vaccine; blieb die Einspritzung ohne Reaktion, so kamen Varicellen in Frage. Ich gehe auf diese Methode nicht näher ein, aus eigener Erfahrung kann ich die Allergie bei geimpften Kaninchen bestätigen.

Das Kaninchen ist seit den grundlegenden Arbeiten Guarnieris für das Variola- und Vaccinestudium das Laboratoriumstier.

... den der von Ihnen für die klinischen gelie-ferte Verbrennungsofen zur vollen Zufriedenheit funktioniert. Die demselben zugeführten Verbandstoffe, Tierleichen, Müll usw. werden ohne Belästigung für die Umgebung vollkommen zu Asche verbrannt.
d. 5. VI. 1899. gez. Prof. Dr. Weber.

Krankenhaus St. Georg, Hamburg.
Die Zahl der Krankenbetten ist 1250. — Die Menge der täglich zu verbrennenden Abfälle beträgt etwa 1 cbm, die tägliche Betriebsdauer 4—5 Stunden. Die von Ihnen gelieferte Verbrennungsanlage funktioniert zur vollen Zufriedenheit.
d. 29. IV. 1906. Der Verwaltungsdirektor.

Volksheilstätte vom Roten Kreuz, Grabowsee.
Der Fa. H. Kori wird gern bestätigt, daß die Heilstätte mit dem gelieferten Verbrennungsofen sehr zufrieden ist. Die Beseitigung der Abfälle geschieht auf so einfache Weise, daß die Anlage im Betrieb der Anstalt nicht mehr zu entbehren ist.
d. 20. XII. 1913. gez. Dr. Schultes

Fischerei-Inspektion Cuxhaven.
Der hier in Betrieb befindliche Verbrennungsofen wird für die Beseitigung des Unrats, der sich am Fischereihafen ergibt, benutzt. Die Höchstleistung war bisher 30 cbm in 10 Stunden; der Kohlenverbrauch pr. cbm 0,28 kg Kohle. — Der Ofen hat einem dringenden Bedürfnis abgeholfen und arbeitet zur vollen Zufriedenheit.
d. 28. I. 1914. gez. Fischerei-Inspektion.

... von Abfällen in jeder Hinsicht zufrieden sind.
d. 15. IV. 1913. gez. Direktion.

Thüringer Waldsanatorium, Schwarzeck.
Wir bestätigen gern, daß der Verbrennungsofen zur vollen Zufriedenheit funktioniert, und sich besonders während des Hochbetriebes sehr gut bewährt. Wir können die Anlage jedem nur bestens empfehlen.
Blankenburg, d. 30. I. 1914. gez. Siebert.

Konsum-Verein Essen a. R.
Wir sind mit den von Ihnen gelieferten 3 Verbrennungsöfen sehr zufrieden; die gestellten Anforderungen werden erfüllt.
d. 8. XII. 13. Konsumverein Eintracht.

Friedhofverw. Cöln-Melaten.
Der von der Fa. H. Kori gelieferte Verbrennungsofen hat zu meiner großen Freude seit langen Jahren tadellose Dienste geleistet; er ist eine Einrichtung, die völlig zuverlässig ist und nie versagte.
d. 27. XII. 1913. gez. Ibach, Gartenbau-Dir.

Desinfektionsanstalt Leipzig.
Wir bestätigen Ihnen gern, daß der gelieferte Verbrennungsofen zu unsrer vollen Zufriedenheit funktioniert.
d. 21. IX. 1909. gez. Messerschmidt.

M. Kempinski & Co., Berlin.
Wir bestätigen Ihnen gern, daß der für unseren Betrieb eingerichtete Abfallverbrennungsofen sich bestens bewährt.
d. 29. VIII. 1916. gez. M. Kempinski & Co.

... Müllverbrennungsanlage ... in jeder Beziehung gut bewährt hat. — In derselben werden alle in der Markthalle vorkommenden Abfälle verbrannt.
d. 9. XI. 1909. gez. Hochbauamt.

Warenhaus W. Wertheim, Berlin.
Wir bestätigen hiermit, daß die uns gelieferten Verbrennungsöfen unseren Ansprüchen in jeder Hinsicht entsprechen. Dieselben funktionieren tadellos und verbrennen jede Art Müll und Abfälle.
d. 13. X. 1911. W. Wertheim, G. m. b. H.

Dresdner Bank, Bau-Abt., Berlin.
Wir sind seit mehreren Jahren im Besitz eines Akten-Verbrennungsofens und bestätigen, daß die Bedienung eine einfache und die Verbrennung eine vollkommene ist, so daß wir mit dem Funktionieren des Apparates sehr zufrieden sind.
d. 5. II. 1914. gez. Namen, Reg.-Baum.

Opti. Anstalt C. P. Goerz, Berlin.
Wir bestätigen gern, daß die uns gelieferten 2 Müllverbrennungsöfen zu unsrer Zufriedenheit arbeiten und auch die Ausnutzung der Abwärme gut gelöst ist.
d. 4. IX. 1916. gez. C. P. Goerz, A.-G.

Oesterr. Waffenfabriks-Gesellsch.
Die gelieferte Abfall-Verbrennungsanlage arbeitet zur vollen Zufriedenheit. Die Wärme wird zur Heizung einer Trockenkammer ausgenutzt, in der wir mit Leichtigkeit sämtliche gewaschene Putzlappen etc. (ca. 300 kg pro Tag) ohne Zuschuß von Kohle trocknen.
Steyr, d. 13. XI. 1917. gez. Direktion.

Ausführliche Drucksachen, Vorschläge, Kostenberechnungen u. gelegentliche Ingenieurbesuche kostenfrei.

entweichen. Umgibt man den Heizzylinder H mit der Ummantelung M, an die sich unten der Zuluftkanal Z und oben der Warmluftkanal W anschliessen, so ist eine kleine Luftheizung hergestellt, deren Leistung z. B. zur Unterstützung einer vorhandenen Heizanlage vorteilhaft ausgenutzt werden kann. Bei einer Höhe von ca. 2,35 m hat der in Fig. 1 dargestellte Kalorifer von 500 mm l. Durchmesser eine Heizfläche von 13,5 qm. Ist auch die Wärmeabgabe, da es sich um Abgase handelt, nur mit etwa 1000 W.E. (qm) Stunde zu bewerten, so sind dies im vorlieg. Falle stündlich 13 500 W.E., bzw. bei täglich 10-stündigem Vollbetrieb 135 000 W.E., was einer Kohlenersparnis von 35 kg gleichkommt. Das ergibt bei 200 Heiztagen im Jahre 7000 kg = 140 Zentner = ca. 500 M. Abgesehen von diesem Geldgewinn wird die Nutzbarmachung von 13 500 W.E. mancher Heizanlage höchst willkommen sein, u. U. sie vor einer kostspieligen Vergrösserung retten.

Nicht überall lassen wie in Fig. 1 die baulichen Verhältnisse die Anordnung des Kalorifers direkt neben dem Schornstein zu. Dann werden 2 Heizzylinder nebeneinander gestellt und durch Zwischenschaltung einer Klappe im Fuchs die Abgase durch den Kalorifer gelenkt und in den Fuchs zurückgeführt (Fig. 2). Der Uebertritt der Gase vom Zylinder H_1 nach H_2 erfolgt durch das ovale Verbindungsrohr V_1. Werden 2 solche Rohre übereinander eingebaut (vergl. V_2), so ergeben diese den vollen Zylinderquerschnitt. Die mit den Verbindungsrohren V versehenen Heizrollen haben eine um 50% grössere Höhe als die normalen Rollen, z. B. 525 : 350 mm, bei 500 mm Durchmesser. Der in Fig. 2 gezeichnete Kalorifer hat einschl. der Verbindungsrohre und Deckel eine Heizfläche von 26,0 qm, bei 2,15 m Höhe. Durch diese Rollenmodelle von verschiedener Höhe kann man sich leicht der verlangten Wärmeausnutzung, sowie den baulichen Verhältnissen anpassen.

Sind die Abgasmengen zu gross, um sie durch einen Heizzylinder hindurchzuführen, so werden mehrere neben- und hintereinander aufgestellt. In Fig. 3 ist in einer Heizkammer von 3,80 : 4,50 m, bei 2,50 m Höhe, ein doppelreihiger Kalorifer von ca. 208 qm Heizfläche untergebracht. Wenn nötig lassen sich bei grösseren Ansprüchen mehrere solcher Heizkammern zu Gruppen vereinigen.

Werden die Abgase am Ende des Fuchses direkt ins Freie entlassen so ist es erwünscht, den Querschnitt der Heizzylinder zu verjüngen, wofür besondere Modelle zur Verfügung stehen (Fig. 4).

Fig. 3

Fig. 4

Mit Benutzung der vorstehend besprochenen Modelle lässt sich die in den Abgasen von Feuerungen enthaltene überschüssige Wärme mit geringen Anlagekosten vorteilhaft ausnutzen, besonders wo für die Rauchgase Saugzug und für die Luftbewegung Gebläse zur Verfügung stehen.

Drahtanschrift:
KORI Berlin 57.
Fernsprecher:
Berlin Amt Lützow
Nr. 2430.

H. KORI, Dennewitz-strasse 35, BERLIN W

Bank-Konto:
Dresdner Bank Deposit.-Kasse K
Berlin, Potsdamer Str. 103 a.
Postscheck-Konto: Berlin
Nr. 31359.

Technisches Büro und Fabrik

für Heizungs-, Lüftungs- und Trocken-Anlagen.

Reparaturen an Feuerungsanlagen aller Art.

Vielfach ausgezeichnet. Besonderheiten: Vielfach ausgezeichnet.

Einzel-Apparate und vollständige Anlagen zur

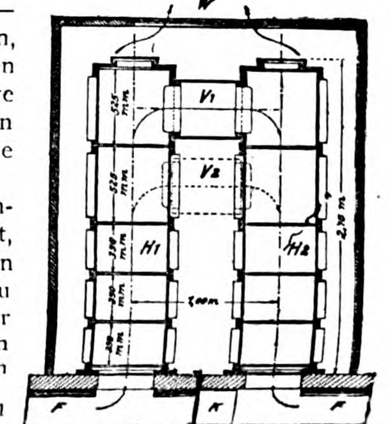
Ausnutzung der überschüssigen Abgaswärme von Kesseln

und gewerblichen Feuerungsanlagen, Schmelz-, Glüh- und Härteöfen usw.

Die Notwendigkeit, mit unserem grössten Nationalreichtum — der Kohle — in Zukunft so haushälterisch als möglich umzugehen, auch die geringste Verschwendung sorgfältig zu vermeiden und in schon bestehenden Feuerungsanlagen die überschüssige Abgaswärme aufs äusserste auszunutzen, zwingen uns, allen in dieser Richtung hervortretenden Vorschlägen die grösste Aufmerksamkeit entgegenzubringen.

Die nachstehend erwähnten Apparate erfüllen alle Ansprüche bezügl. leichter und vielseitigster Verwendbarkeit, bequemer Anordnung, geringsten Raumbedarfs und billigsten Preises. Sie sind daher geeignet, überall zur Verwendung zu kommen, wo heisse Abgase aus irgend welchen Betrieben für Nebenzwecke ausgenutzt werden können und zwar von kleinsten Verhältnissen an (für einzelne Zimmer) bis zu Grössen von 200 qm Heizfläche und mehr.

In nebenstehender Fig. 1 ist ein ganz einfacher Fall gezeigt. Auf der Decke des in den Schornstein S einmün-



In diesem Kreise ist oft über Vaccinekörperchen gesprochen worden, über die Hornhautimpfung zur Differentialdiagnose zwischen Variola und Varicellen. Schon 1898 hat E. Pfeiffer, wie er mir persönlich mitteilte, in diesem Kreise die Hornhautimpfung demonstriert, excidierte Hornhäute mit den makroskopischen Veränderungen gezeigt, mikroskopische Präparate mit Guarnieris eingestellt. Ich selbst habe im Aerztlichen Verein in Hamburg im Februar 1903 gelegentlich einiger Pockenfälle über Differentialdiagnose durch die Hornhautimpfung gesprochen, Präparate gezeigt. 1905 hat Jürgens über denselben Gegenstand eine ausführliche Arbeit veröffentlicht. Voigt hat in seinen Jahresberichten immer aufs neue darauf hingewiesen und die Mahnung daran geknüpft, dass in den hygienischen Instituten die Methode geübt werden solle.

Ich habe seit Jahren zahlreiche Medizinalpraktikanten, die bei uns ihrer Impfpflicht genügten, gefragt, was sie auf der Universität bez. der Aetiologie lernten. Von Vaccinekörperchen und ihrer für Vaccine Variola ausschlaggebenden Bedeutung wussten doch die meisten. Dem gegenüber hat es mich eigentümlich berührt, dass in einer im vorigen Jahre erschienenen Arbeit Friedemann schreibt, dass neuerdings die Hornhautimpfung zu Diagnosen herangezogen wird. Insofern hat Jürgens Recht, wenn er sagt, dass die Hornhautimpfung ein altes Rüstzeug der Pockendiagnose ist.

Ich will auf die experimentelle Impfung nicht weiter eingehen, da sie nachher von Herrn Paul, der sich um die Pockendiagnose durch eine Verbesserung und Vereinfachung der Methode grosse Verdienste erworben hat, ausführlich geschildert wird.

Ich gehe deshalb auf die ätiologische, auf meine Methode über.

Dass die von mir im Jahre 1907 bei Variola gefundenen Körperchen die vermutlichen Erreger sind, damit scheint man sich ja jetzt allmählich abzufinden. Zwar wird von maassgebender Seite verkündet, der Erreger sei unbekannt, aber ich habe die grosse Genugtuung, dass jetzt auf vielen Universitäten den Studenten bei der Frage der Aetiologie der Variola und der Vaccine doch schon meine Körperchen demonstriert werden. Von verschiedenen Hochschullehrern bin ich zu diesem Zwecke um Präparate gebeten worden. Nur ganz kurz will ich bemerken, dass ich bei der letzten Pockenepidemie fast alle Fälle untersucht und durchweg positive Resultate erhalten habe. Sehr gut eignet sich meine Methode auch im Anschluss an die Hornhautimpfung. Ein Ausstrich der mit Variola geimpften Hornhaut zeigt sehr zahlreiche Elementarkörperchen. (Demonstration.)

Diese Methode ist also sehr geeignet, die makroskopische Hornhautdiagnose zu stützen. Bei Varicellen finden sich massenhaft Riesenzellen. (Demonstration.)

Durch die Arbeiten von Klein und v. Konschegg, Gastinel scheint jetzt die Frage der Komplementablenkung bei Variola auch sichergestellt zu sein. Klein und v. Konschegg fanden den Extrakt von frischen Variolaborken am wirksamsten. Im Gegensatz zu Bakterienantigenen wird die Wirksamkeit des Variolaantigens durch Kochen vernichtet, das wirksame Antigen

ist ein echtes Erregerantigen — es handelt sich um echte Antigen-Antikörperreaktion.

Als Schlussfolgerung ergibt sich aus ihren Arbeiten:

„1. In dem Serum Variolakranker sind tatsächlich specifische Antikörper enthalten.

2. Nur solche Antigene wirken komplementablenkend, in welchen wir wohl den Erreger mit Sicherheit annehmen können.“

v. Konschegg berichtete in seiner letzten Arbeit über 200 Fälle von Variola, bei denen der Bordet-Gengousche Versuch positiv ausfiel. Früher hatte er bei 2 Fällen von Varicellen mit dem erwähnten Antigen keine Komplementablenkung gefunden. Während im Blute Vaccinierter nur einige Zeit nach der Impfung Komplementablenkung nachweisbar ist, ist sie nach Gastinel bei Pocken konstant in der Zeit der Eiterung; sie erscheint sehr häufig bei den Bläschen. Mit Beginn der Rekonvalescenz wird sie schwächer; beim Ende der Abschuppung verschwindet sie. Auch Gastinel konnte in 2 Fällen von Varicellen diese Methode differentialdiagnostisch verwerten.

Unter 36 Fällen von Variola waren nur 3 negativ, und da handelte es sich um einen hämorrhagischen Ausschlag.

Bekanntlich enthält das Serum immunisierter Menschen und Tiere viruleide Körper: Immunserum tötet den Erreger. Man kann diese Eigenschaft bei der Diagnosestellung verwerten. Serum eines zweifelhaften Falles wird in steigenden Verdünnungen zu bestimmten Verdünnungen der Vaccine oder Variola in gleicher Menge zugesetzt und gründlich vermischt. Diese Mischungen werden kurze Zeit bei 37° gehalten und auf die Hornhaut oder die rasierte Haut des Kaninchens verimpft. Kontrolle mit Normalserum. Handelt es sich um ein Immunserum, so wird die Impfung negativ ausfallen.

Schliesslich kann man die Eigenschaft des Immunserums, mit Kalbs- oder Kinderlymphe Präcipitate zu bilden, diagnostisch verwerten. 1912 habe ich gemeinsam mit Jacobsthal Versuche angestellt, über die ich im biologischen Verein berichtete. Immunserum von hochimmunisierten Kaninchen wirkte auf Kinderlymphe in Verdünnung 1 : 50 in vitro ein. Es bildete sich ein deutliches Präcipitat, das makroskopisch, noch besser im Agglutinoskop nachgewiesen werden konnte. Bei Dunkelfeldbeleuchtung trat Häufchenbildung ein. Wurde in der Mischung Immunserum + Kinderlymphe die über dem Präcipitate überstehende Flüssigkeit noch einmal mit KL 1 : 50 vermischt, so trat keine Präcipitation auf, das Serum war erschöpft. Die mikroskopische Untersuchung des Präcipitates zeigte nach Färbung mit Löffler-Beize und Karbolfuchsin neben reichlichen amorphen Massen (Eiweiss) zahlreiche agglutinierte Erreger. Auf unsere Fragestellung bezogen wird man bei einem zweifelhaften Falle Immunserum, das man wegen seiner unbegrenzten Haltbarkeit vorrätig halten kann, mit dem fraglichen Pustelinhalt vermischen und auf Präcipitat und Agglutination sein Augenmerk richten. Es handelt sich hier um eine streng specifische Reaktion. Umgekehrt kann man natürlich auch das Serum eines zweifelhaften Falles

gegenüber Kinderlymphe, die man ja leicht erhalten kann, prüfen. Tomarkin und Suarez haben 1916 über ähnliche Versuche berichtet und sind zu denselben Ergebnissen gelangt.

M. H. Ich habe Ihnen gezeigt, dass wir neben der Klinik eine Reihe von Methoden haben, die die Varioladiagnose sicherstellen. Es ist noch notwendig, darauf einzugehen, in welchem Krankheitsstadium die einzelnen Methoden verwendbar sind, bezw. welche Methode für die verschiedenen Stadien in Frage kommt.

Die histologische Methode eignet sich nur für junge Pusteln der ersten 3 Tage, ebenso für Varicellenbläschen.

Die Methode von Tièche ist vom 2. Tage des Exanthems bis zum Beginn der Eintrocknung ausführbar. Ob Tièche Versuche mit Borkenaufschwemmung gemacht hat, weiss ich nicht; theoretisch müsste es möglich sein.

Für die experimentelle Hornhautimpfung kommt die Zeit vom 3. Eruptionstage an bis zur Ablösung der Borken in Betracht. Allerdings fallen die Impfungen im Eiter- und Eintrocknungsstadium unsicher aus. Gerade das Borkenstadium ist unter Umständen sehr wichtig.

Die experimentelle Hornhautimpfung findet eine wirksame Unterstützung durch meine Ausstrichmethode. Diese bringt ausgezeichnete Erfolge schon vom papulösen Stadium an (Rachenpocken). Im Beginn des Eiterstadiums wird sie unsicherer. Andererseits bringt sie eine sichere Diagnose bei Varicellen durch Darstellung der Riesenzellen.

Die Komplementablenkungsmethode ist geeignet für die Zeit vom 3. Tage bis zum Schuppungsstadium.

Bei Purpura variolosa kämen Versuche mit Intrakutanierung von Variolaserum in Frage, bei Variola sine exanthemate Komplementablenkung und nachträgliche Impfung.

Am schnellsten, einfachsten und sichersten arbeitet die Ausstrichmethode, aber nur wenn sie technisch nach meiner Methode ausgeführt wird. Sie erfüllt die Forderung nach der Darstellung des Erregers. Bei Phthisikern werden wir auch nicht das Sputum einem Meerschweinchen injicieren und abwarten, ob sich eine Tuberkulose entwickelt, sondern das Sputum auf Tuberkelbacillen färben.

Die Züchtung des Erregers ist leider immer noch nicht sicher gelungen, aber auch sie würde nicht konkurrieren können mit der Ausstrichmethode, da sie viel umständlicher, zeitraubender ist, ein Laboratorium mit allen Hilfsmitteln beansprucht und im besten Falle doch frühestens in 24 Stunden ein Ergebnis bringen könnte.

(Fortsetzung folgt.)

Asher L. und **Streuli H.**, Beiträge zur Physiologie der Drüsen. Das Verhalten von schilddrüsenlosen, milzlosen, schilddrüsen- und milzlosen Tieren bei O_2-Mangel, zugleich ein Beitrag zur Theorie der Bergkrankheit. Aus d. physiol. Inst. d. Univ. Bern. Biochem. Zeitschr. 1918. Bd. 87. H. 5/6. S. 359.

Schilddrüsenlose Ratten zeigen bei hochgradiger Luftverdünnung keine Erstickungserscheinungen, höchstens beschleunigte, tiefere Atmung. Sie verhalten sich gegen O_2-Mangel, der Normaltiere dem Erstickungstod nahebringt, ganz gleichgültig.

Milzlose Tiere reagieren auf O_2-Mangel empfindlicher als Normaltiere.

Schilddrüsen- und milzlose Ratten zugleich verhalten sich bei O_2-Mangel wie Normaltiere.

Das Fehlen der Schilddrüse bedingt Gleichgültigkeit gegen O_2-Mangel, das Fehlen der Milz Ueberempfindlichkeit. Da nun schilddrüsenlose, milzlose und Normaltiere unter genau denselben mechanischen Bedingungen so verschiedenes Verhalten zeigen, so kann dies nur auf chemischen Vorgängen beruhen. Daher ist die Erklärung dieser Erscheinungen (die mit der Bergkrankheit gewisse Analogien zeigen) durch die mechanische Theorie sehr in Frage gestellt.

Die Atmungskohlensäure hat auf das Zustandekommen der Symptome bei kurz dauerndem O_2-Mangel keinen merklichen Einfluss. Der respiratorische Stoffwechsel scheint nicht allein von der Tätigkeit der Thyreoidea, sondern auch von derjenigen der Milz abzuhängen.

Die Mansfeldsche Anschauung (Arch. d. ges. Physiol., Bd. 152), dass der Sauerstoffmangel, das Carnotsche Serum und die Einwirkung des Höhenklimas bei Anämie an der Schilddrüse direkt angreifen, wird durch die vorliegenden Versuche unwahrscheinlich. Wesenberg (Elberfeld).

Breger, Die Ergebnisse der Schutzpockenimpfung im Deutschen Reiche für das Jahr 1914. Med.-statistische Mitteilungen d. Kaiserl. Gesundheitsamtes. 1918. Bd. 20, 1. S. 50.

Von je 100 im Jahre 1914 ausgeführten Erstimpfungen hatten, geradeso wie im Vorjahre, 96.99% Erfolg. Ein Erfolg, der in den früheren Jahren nur 2 mal, nämlich in 1909 und 1912, mit den Erfolgziffern von bezw. 97,02 und 97,54% übertroffen worden ist.

In Preussen wurde die Impfstelle mittels eines in Spirituswasser getauchten Wattebausches abgerieben. Schutzverbände (Tegmin) sind von einigen Aerzten in Sachsen über die Impfstelle gebreitet worden; dieselben haben sich aber als unnütz erwiesen. Der Impfstoff wirkte fast überall durchaus vollkräftig. Nur aus Bayern und Württemberg wird hier und da von gehäuften Fehlimpfungen wegen Schwächlichkeit des Impfstoffes geklagt. Eine ähnliche Klage aus Sachsen konnte auf unrichtige Benutzung (auf ungenügende Abkühlung) der Platiniridiummesserchen zurückgeführt werden.

Für die Berichterstattung über Erkrankungen und Todesfälle bei Kindern, die vor kurzem geimpft worden waren, ist in Preussen und in Hamburg die

Deutschlands Impftafel für das Jahr 1914.

	Erstimpflinge		Wiederimpflinge	
1. Impfpflichtig waren . .		1 836 548		1 562 994
a) davon schon geblattert	194		94	
b) schon geimpft . .	51 962		5 456	
	52 156	52 156	5550	5 550
2. Impfpflichtig blieben .		1 784 392		1 557 444
a) von diesen waren unauffindbar . . .	27 051		3 523	
b) wurden vorschriftswidrig entzogen . .	42 682		5 496	
c) waren nicht mehr eingeschult			5 918	
d) wurden ärztlich befreit	188 395 = 10,56 % von 2*)		26 096 = 1,68 % von 2	
	258 128	258 128	41 033	41 033
3. Geimpft oder wiedergeimpft sind		1 526 264		1 516 411
a) mit unbekanntem Erfolg		3465		2 275
b) mit Erfolg		1 480 351 = 96,99 % von 3		1 514 136 = 95,13 % von 3
c) ohne Erfolg		42 448 = 2,78 % von 3		71 539 = 4,72 % von 3
4. Ohne Impfschutz blieben	laut 2 a b c u. 3 c	300 576 = 16,84 % von 2		

*) Die klein gedruckten Zahlen bedeuten die Abteilungen dieser Zusammenstellung.

Benutzung besonderer Vordrucke vorgeschrieben worden. In keinem dieser Fälle war die Impfung die Ursache der tödlichen Erkrankung, wohl aber haben sich einige Zeit nach der Impfung 11 Fälle von Wundrose oder Zellgewebsentzündung aus den nachträglich verletzten Impfpusteln entwickelt. Auch sind 2 Kinder bald nach der Impfung an Septikämie gestorben. Beide Fälle sind so spät bekannt geworden, dass sie von den Behörden nicht mehr haben aufgeklärt werden können. An 2 mit Ekzem behafteten geimpften Kindern trat nach der Impfung eine Mischform der Vaccine und des Ekzems auf, die tödlich verlief. Der gleiche Vorgang wiederholte sich in unaufgeklärter Weise an 4 ungeimpften ekzematösen Kindern. Derartige Vorgänge werden in Zukunft vermieden werden in Befolgung des Bundesratsbeschlusses vom 22. März 1917, der anordnet, dass mit nässendem Ekzem behaftete Kinder von der Impfung zurückzustellen sind. L. Voigt (Hamburg).

Breger, Ergebnisse der Pockenstatistik im Deutschen Reiche vom Jahre 1915. Med.-statistische Mitteilungen aus d. Kaiserl. Gesundheitsamt. 1918. Bd. 20, 1. S. 68.

Im Berichtsjahr 1915 sind in Deutschland 187 Pockenerkrankungen mit 28 Todesfällen bekannt geworden, gegen 138 Erkrankungen mit 18 Todesfällen des Vorjahres. Der Krieg hat also zunächst keinen nennenswerten

Deutschlands Pockentafel für das Jahr 1915 nach Breger.

Impfstand	Verlauf	Es standen in den Lebensjahren										
		1	2	3 bis 10	11 bis 20	21 bis 30	31 bis 40	41 bis 50	51 bis 60	über 60	unbekannt	zusammen
Ungeimpft . . .	gestorben	11	—	1	—	—	—	—	—	—	—	12
	schwer oder mittelschwer	1	3	1^{1}	1^{1}	—	—	—	—	—	—	6^{2}
	leicht	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Unbekannt. . .	gestorben	—	—	1^{1}	—	1	1	3	1	—	—	7^{1}
	schwer oder mittelschwer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	leicht	—	—	—	—	1	1	—	1	—	—	3
Erfolglos geimpft	gestorben	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	2
	schwer oder mittelschwer	—	—	—	—	1	—	1	1	—	—	3
	leicht	2	—	—	1	3	—	5	1	—	—	12
Zu spät geimpft	gestorben	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1
	schwer oder mittelschwer	—	—	—	—	1^{1}	—	—	—	—	—	1^{1}
	leicht	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Einmal geimpft	gestorben	—	—	2*	—	—	—	—	—	—	—	2
	schwer oder mittelschwer	—	—	—	—	1^{1}	1	5^{1}	4	3	—	14^{5}
	leicht	—	1	4	7^{4}	2^{1}	7	4^{1}	4	—	1	30^{6}
Zu spät wiedergeimpft	gestorben	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1
	schwer oder mittelschwer	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1
	leicht	—	—	—	1^{1}	3	1	—	—	—	—	5^{1}
Wieder geimpft	gestorben	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	3
	schwer oder mittelschwer	—	—	—	—	2	3	9	3	1	—	18
	leicht	—	—	—	4^{1}	10^{2}	21^{2}	13	13	4	—	65^{5}
Zusammen	gestorben	11	1	4^{1}	—	1	3	3	1	1	—	28^{1}
	schwer oder mittelschwer	1	3	2^{1}	1^{1}	5^{2}	4	15^{1}	8	4	—	43^{5}
	leicht	3	1	4	13^{6}	19^{3}	35^{2}	18^{1}	17	5	1	116^{12}
Im Ganzen		15	5	10^{2}	14^{7}	25^{5}	42^{2}	36^{2}	29	10	1	187^{18}

Die klein gedruckten Zahlen geben die Ausländer an.

*) Das eine der beiden geimpften Kinder starb 5 Jahr alt, war als Säugling geimpft, hatte 4 Impfnarben; das andere starb 4 Jahr alt, war vor 2 Jahren geimpft, hatte keine Impfnarben. Im 1. Falle fehlte also der Impfschutz schon wieder, im 2. Falle war er vielleicht garnicht zustande gekommen.

Einfluss auf die Ausbreitung der Pocken ausgeübt. In den meisten Fällen liess sich die Herkunft der Krankheit mittelbar oder unmittelbar auf das Ausland zurückführen. Schon pockenkrank oder noch im Inkubationsstadium befindlich sind 22 Personen aus dem Auslande zugereist. Fremdländische Arbeiter und deren Angehörige bildeten die Quelle von 70 Erkrankungen.

Auf andere aus dem Auslande zugereiste Personen waren 5 weitere, 51 Fälle auf den Personenverkehr im Kriegsgebiet, insbesondere an der Ostgrenze zurückzuführen. Die Einschleppung auf dem Seewege kam in Wegfall. Bemerkenswert ist es, dass das Kontagium in keinem der Gefangenenlager zur Ausbreitung gelangt ist, obgleich die Ansammlung von Menschen in einem solchen Lager an und für sich die günstigsten Bedingungen für die Ansteckung bietet. Alle Kriegsgefangenen wurden alsbald der Schutzimpfung unterzogen. L. Voigt (Hamburg).

Krumwiede C., Fiedler F. C. und **Watson Th. A.,** Ueber die keimtötenden Eigenschaften des Brillantgrüns. The journ. for infectious diseases. 1918. p. 118. Referat von Ringer, Nederl. Tijdschrift voor Geneeskunde. 1918, II. p. 1244.

Die den Anilinstoffen zukommenden keimtötenden Eigenschaften sind von den Verff. in Bezug auf das Brillantgrün eingehender geprüft und insbesondere gegenüber der Coligruppe wirksam befunden worden. Mittels Brillantgrün lässt sich Kuhpockenimpfstoff verhältnismässig schneller als durch Karbolsäure von den ihm anhaftenden fremden Keimen reinigen, ohne dass seine vaccinale Wirksamkeit wesentlich durch einen solchen Zusatz leidet. Wurde dem Kuhpockenimpfstoff ein Viertel seiner Menge einer Staphylo- oder Streptokokkenlösung beigemischt, so brachte der Zusatz von 1 : 10000 Brillantgrün die Keimzahl schon im Laufe eines Tages um ein Drittel zum Schwinden. Nach 5 Tagen liessen sich nur noch wenige, nach 6 Tagen keine Kolonien fremder Keime mehr zur Entwickelung bringen. Der stärkere Zusatz von 1 Brillantgrün auf 5000 Vaccine schwächt die Vaccinewirkung. Ein Zusatz des Brillantgrüns von dieser Stärke zur Impflymphe lässt sich zur prophylaktischen Abtötung von der Vaccine beigemischten Tetanussporen nicht verwerten, denn solche Sporen bleiben in einer mit solchem Brillantgrünzusatz versehenen Vaccinemischung über 8 Monate wirksam. L. Voigt (Hamburg).

Silberstein F., Ueber die bei der Wassermannschen Reaktion wirksamen Bestandteile der alkoholischen Organextrakte. Aus d. k. k. serother. Inst. in Wien. Biochem. Zeitschr. 1918. Bd. 88. S. 1.

Um die Ursache, weshalb gerade die aus macerierten, luetischen Föten hergestellten Leberextrakte sich so gut bei der Wassermannschen Reaktion erwiesen, aufzuklären, wurden Hundelebern der autolytischen, peptischen, tryptischen und der Fettspaltung unterworfen und die aus den Spaltungsgemischen gewonnenen alkoholischen Extrakte, die in bezug auf das Ausgangsmaterial miteinander sowohl quantitativ wie qualitativ vergleichbar waren, auf ihre Wirksamkeit bei der Wassermannschen Reaktion untersucht.

Die erhaltenen Ergebnisse lassen sich dahin zusammenfassen:

1. Extrakte aus unvollständig autolysierten Organen erweisen sich als weit bessere „Antigene“ bei der Wassermannschen Reaktion als die Aus-

züge aus frischen Organen. Dauert die Digestion zu lange, so nimmt die Reaktionsbreite der Antigene wieder ab und wird endlich gleich Null.

2. Weder die alkohollöslichen, ätherunlöslichen, hauptsächlich aus Seifen bestehenden, noch die alkohol-, äther- und acetonlöslichen, Fettsäuren, Neutralfette und Cholesterine enthaltenden Fraktionen der unveränderten und der autolysierten Lebern allein geben ein Antigen von entsprechender Reaktionsbreite.

3. Die Lipoidfraktionen aus den frischen Organen sind ein viel brauchbareres Antigen als diese selbst; im Gegensatz dazu sind die Lipoidfraktionen der kurz autolysierten Organe den entsprechenden Gesamtextrakten nicht überlegen.

4. Mengt man gleiche Teile der Lipoid- mit der Seifen- resp. Fettsäure-Cholesterinfraktion, so erhält man Antigene, deren Reaktionsbreite alle anderen weit übertrifft.

5. Trypsin + Soda sowie Steapsinverdauung berauben ein Organ der Fähigkeit, wirksame Extrakte zu liefern, während die Ricinuslipase, Pepsin + Salzsäure, Salzsäure oder Soda allein in den physiologischen Koncentrationen die Reaktionsbreite der Organextrakte nicht verkleinern.

Wesenberg (Elberfeld).

Freund J., Beiträge zur Kenntnis des Meerschweinchenserums. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. Budapest. Biochem. Zeitschr. 1918. Bd. 86. S. 421.

Da das Meerschweinchen das meistbenutzte Versuchstier für Anaphylaxieversuche usw. ist, ist die Kenntnis der Zusammensetzung seines Blutserums besonders erwünscht. Verf. unterzog daher das Mischserum von 4—5 grossen Meerschweinchen einer eingehenden Untersuchung:

Specifisches Gewicht	1021,5	
Gefrierpunktserniedrigung	0,6073	
Oberflächenspannung	92,68	
Viskosität	1,649	
Refraktion	46,3	Skalenteile

100 g Meerschweinchenserum enthalten:

Wasser	935,71
Eiweiss	50,98
Seifen	0,588
Fettsäuren + Cholesterin	4,9839
Cholesterin	0,8321
Phosphatide	0,778
Zucker	0,9
Cl	3,138
CaO	0,1988
MgO	0,0104

Der Wassergehalt in den Einzelproben von 5 Tieren schwankte zwischen 93,2% und 93,85%; er ist also wesentlich höher als bei anderen Tieren.

Sehen wir von der Refraktion und dem Drehungsvermögen ab, so unterscheiden sich die übrigen physikalischen Konstanten nicht wesentlich von

denjenigen anderer Sera. Die geringen Abweichungen lassen sich mit dem höheren Wasser- und geringeren Eiweissgehalt des Meerschweinchenserums erklären. Auch die meisten chemischen Bestandteile der Meerschweinchensera sind von derselben Grössenordnung, wie man sie für andere Sera gefunden hat. Das Meerschweinchenserum weicht nur in seinem Eiweissgehalt von den übrigen Seris ab. Wesenberg (Elberfeld).

Birsch-Hirschfeld, Die Schädigung des Auges durch Licht und ihre Verhütung. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 822.

Von den Strahlen des Spektrums kommen als schädigend für das Auge die ultraroten Wärmestrahlen wahrscheinlich gar nicht in Betracht, wohl aber ist dies bei den leuchtenden langwelligen (835—400 μ) und bei den kurzwelligen ultravioletten der Fall. Die Sonnenstrahlen sind an kurzwelligen Strahlen sehr verschieden reich nach Jahres- und Tageszeit, nach Staubgehalt und Breite der Luftschicht; daraus erklärt sich ihre starke Wirkung auf hohen Bergen, in Flugzeugen, auf Schneefeldern des Hochgebirges usw.

Zum Schutz des Auges dienen die Lider, die Pupille und die brechenden Schichten, jede für die hinter ihr liegenden und für die Netzhaut, für die letztere selbst der Sehpurpur. Je kurzwelliger die Strahlen sind, um so weniger dringen sie bis zur Netzhaut vor.

Durch leuchtende Strahlen allein werden die Blendungen bewirkt, die bei Sonnenfinsternissen durch Beobachtung mit ungeschütztem Auge zustande kommen; sie verursachen einen centralen Dunkelfleck (Skotom) mit umgebendem Farbenskotom und Veränderungen der Netzhaut und Aderhaut, die Sehstörungen, oft von langer Dauer, zur Folge haben.

Leuchtende und ultraviolette Strahlen gemischt sind die Ursache der Schneeblendung, die zunächst nur bald abklingende Nachbilder (Rot- oder Gelbsehen) hinterlässt, aber nach einigen Stunden heftige Augenschmerzen, Schwellung der Bindehaut und manchmal feine Hornhauttrübungen sowie Störungen des Farbensinns hervorruft. Aehnlich verhält es sich bei Blendungen durch Blitz, Kurzschluss und durch die Quecksilberdampf- und Kohlenbogenlampe.

Auf chronischer Wirkung ultravioletter Strahlen glühender Glasmassen beruht der Staar der Glasbläser.

Beim elektrischen Schweissen, beim Regeln von Bogenlampen, bei Beobachtungen der Sonne sind tief dunkelblaue Gläser erforderlich, für die Glasbläser gelbgrünliche; sonst genügen als Lichtschutz fast immer die mittelgrauen Muschelschutzbrillen.

Die künstlichen Lichtquellen sind unschädlich, wenn durch Glocken und Schirme verhütet wird, dass man den Glühfaden oder den Flammenbogen selbst sieht. Sehr gut, aber freilich kostspielig ist die indirekte Beleuchtung. Globig (Berlin).

Tebrich, Fliegendichte, versetzbare Kastenlatrine. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 806.

Beschreibung und Abbildung eines Kastens (für 4 Sitze) mit überfallendem Deckel, der auf langen Lagerhölzern an den Seitenwänden über der Latrinengrube aufgestellt wird. Die Lagerhölzer verteilen die Last, tragen das quer darübergelegte Trittbrett und dienen, freigelegt, als Handhaben bei der Versetzung des Kastens. Globig (Berlin).

Drewitz, Fliegendichte Latrine mit selbsttätigem Klappdeckel. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 860.

Beschreibung und Abbildungen eines Aborts mit fliegendichten Wänden und einem oder mehreren Sitzen mit fliegendichten Klappdeckeln, die durch Oeffnen der Tür oder Nachlassen des Drucks auf ein Trittbrett vor dem Sitz geschlossen werden.

Auch die Klappe, welche den Raum unter dem Sitz für den Kasten mit den Entleerungen abschliesst, ist fliegendicht. Sie braucht nur alle 3—4 Tage geöffnet zu werden; der Inhalt des Kastens wird dann gleich untergepflügt oder auf dem Felde in einer Grube mit Erde bedeckt.

Globig (Berlin).

Klare (leitender Arzt der Prinzregent Luitpold Kinder-Heilstätte Scheidegg im Allgäu), „Gebt den Kindern Sonne!" (Mit einem Geleitwort von Oberstabsarzt Dr. Helm, Generalsekretär des Deutschen Centralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose.) Verlag dieses Komitees. Geschäftsstelle: Berlin 9, Linkstr. 29 I. Preis 30 Pf.

Eine kräftige, anregend geschriebene Mahnung an alle deutschen Mütter, ihre Kinder nicht, wie es früher üblich war, vor jedem Luftzug zu schützen, um Erkältungen zu vermeiden, sondern ihnen möglichst oft ein Luftbad angedeihen zu lassen, das in allgemeiner Besonnung und Freilichtbehandlung des in Bewegung befindlichen Körpers besteht. Zahlreiche, grösstenteils in der Viktoria Luise-Kinderheilstätte Hohenlychen aufgenommene Photographien sprechen deutlicher als alle Worte für das Zuträgliche einer solchen Behandlung des jugendlichen Körpers, dessen Arbeits- und Widerstandskraft für die grossen Anforderungen gestählt werden muss, die die nächste Zukunft an ihn stellen wird. Der billige Preis des Schriftleins ermöglicht seine grosse Verbreitung. Ein dem Heftchen beigelegtes, vom Stadtbund zu Frankfurt a. M. (Stiftstr. 30) herausgegebenes Merkblatt stellt in höchst zweckmässiger Weise das den Eltern Wissenswerte in wenigen Leitsätzen zusammen.

A. Alexander (Berlin).

Bericht über die 15. Hauptversammlung des Vereins deutscher Nahrungsmittelchemiker zu Berlin. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 35. H. 1—3. S. 1—152.

Es wurden folgende Vorträge gehalten:

Beythien (Dresden), Was ist unter Ersatzmittel für Nahrungs- und Genussmittel im Sinne der einschlägigen Verordnungen zu verstehen?

Als Ersatz für Nahrungsmittel bezeichnete Erzeugnisse müssen dem namengebenden Vorbilde nach Verwendungsmöglichkeit und Nährwert ähnlich sein und die hauptsächlichsten Nährstoffe des Vorbildes in annähernd gleicher Menge enthalten.

Bei Genussmitteln braucht man nicht so weitgehende Uebereinstimmung zu verlangen, da der Nährwert weniger in Betracht kommt; das Hauptgewicht ist auf die Gleichheit und Aehnlichkeit der sinnlich wahrnehmbaren Eigenschaften (Geruch, Geschmack) zu legen.

Rothenfusser (München), Ersatzmittel für Lebensmittel und deren Beurteilung.

Nach allgemeinen Erörterungen werden einzelne Ersatzmittel besprochen, wie Backpulver, alkoholfreie Getränke, Bier, Ei-Ersatz, Fettersatz, Fleisch- und Blutkonserven, Fleischtabletten, Gewürze, Kaffee-Ersatzmittel, Kakao, Käse, Kunsthonigpulver, Limonaden und Limonaden-Sirupe, Marmeladen, Mehl und Backwaren, Milch, Puddingpulver, Geleepulver, Salatbeigüsse, Suppenwürfel, Fleischbrühwürfel, Suppen- und Tunkenwürfel usw. Für alle Gegenstände werden Richtlinien angegeben.

Grünhut (Wiesbaden), Die Verwendung der Mineralstoffe bei Backpulvern.

Es handelte sich um die Ergebnisse von Versuchen, die mit verschiedenen Backpulverbestandteilen ausgeführt wurden, um die chemischen Processe, die sich beim Backen abspielen, zu erforschen. Die Versuche sind noch nicht abgeschlossen, die bisherigen Unklarheiten bleiben auch jetzt noch bestehen, und es wird noch vieler Mühe bedürfen, um den recht komplicierten Vorgang klar zu stellen. (Namentlich ist die Wirkung von Kreide als Kohlensäurequelle und der Biphosphate als Säuren nicht eindeutig ermittelt worden. Sie spielen eine wichtigere Rolle, als Verf. annimmt. Der Ref.)

Wirthle (Würzburg), Ueber Backpulver.

Es wird über einige Backpulver des Handels und ihre Beurteilung berichtet.

Paul (München): Die Errichtung der deutschen Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie in München.

Es wird über Wesen und Bedeutung der Anstalt, ihre Vorbereitungen, den Plan zur Errichtung und ihre Aufgaben berichtet, ferner über die Mitarbeit der praktischen Nahrungsmittelchemiker an der Forschungsarbeit.

Windisch (Hohenheim), Bier-Ersatzmittel.

Die Ersatzmittel für Bier bestehen aus solchen, die aus Malz und Hopfen durch Gärung in Form von Dünnbieren gewonnen werden, aus solchen aus Malz und Hopfen mit Zusätzen und aus solchen, bei denen Malz überhaupt nicht verwendet wird. Für die Beurteilung ist maassgebend, dass sie bierähnlich sind; sie brauchen nicht den eigenartigen Geschmack des Bieres zu besitzen und brauchen nicht vergoren zu sein. Jedoch ist die Beurteilung nach den einzelnen Brausteuerbezirken verschieden.

Klassert (M.-Gladbach), Kaffee-Ersatzstoffe.

Die Gewohnheit des Kaffeetrinkens verlangte während des Krieges gebieterisch die Herstellung von Kaffee-Ersatzmitteln; es war ein wirklicher Bedarf, kein Luxus. Zucker, Getreide und Cichorien waren bald nicht mehr zu haben. Alles, was nur irgend geröstet werden konnte und in grösserer Menge zur Verfügung stand, soweit es unschädlich, eiweissarm und reich an in Karamel überführbaren Stoffen war, wurde verwendet. Die Nahrungsmittelchemiker wurden oft in Gewissenskonflikte gebracht, aber sie mussten sich von Zweckmässigkeitsgründen leiten lassen und ihre Meinung der zwingenden Notwendigkeit unterordnen. Namentlich die Preise, welche auch amtlich verlangt wurden, waren unerhört hoch.

Buttenberg (Hamburg), Fruchtsäfte und deren Ersatzmittel.

Statt Zucker musste für Fruchtsäfte Saccharin verwendet werden, und da dadurch die Haltbarkeit der Säfte ausfiel, mussten Erhaltungsmittel zugelassen werden. Auch künstliche Fruchtsäfte traten in grossen Mengen an Stelle der Naturprodukte.

Buttenberg (Hamburg), Was ist Marmelade und Kunstmarmelade im Sinne der Verordnungen? Wie sind ohne Obst oder Obstrückstände hergestellte, marmeladenähnliche Zubereitungen (Brotaufstriche) zu beurteilen?

Die Marmeladen durften höchstens 50% Zucker enthalten, Zusätze von Fruchtrückständen, Stärke, Kürbis, Kartoffeln und Rüben wurden für minderwertige Sorten gestattet. Auch Zusätze von Carragheenmoos, Agar, Gelatine kamen vor. Bei der Ueberwachung spielt die Fabrikkontrolle eine ausschlaggebende Rolle.

Mai (München), Suppen- und Brühwürfel.

Suppenwürfel sind gebrauchsfertige Zubereitungen zur bequemen Herstellung einer Suppe, d. h. eines dickflüssigen Nahrungsmittels.

Brühwürfel dienen zur raschen Zubereitung einer gebrauchsfähigen Brühe, eines Genussmittels in Form einer mehr oder weniger klaren Brühe.

Fleischbrühwürfel müssen Fleischextraktivstoffe enthalten.

Seel (Stuttgart), Die Berechnung des Nährwertes von Nahrungsmitteln.

Verf. will zur einheitlichen Beurteilung des Nährwertes von Nahrungsmitteln die Werte der Kriegs-Sanitätsordnung zugrunde gelegt wissen,

die für das Militär maassgebend sind, und empfiehlt dem Reichsgesundheitsamt, in diesem Sinne zu wirken.

Klostermann (Halle a. S.), Die Ermittelung des Nährwertes von Pilzen.

Nicht durch einfache Berechnung auf Grund der chemisch ermittelten Bestandteile, sondern durch Ausnutzungsversuche am Menschen muss der Nährwert ermittelt werden. Solche Versuche sind mit Pilzen durchgeführt worden, das Verfahren wird beschrieben. Für Pilze betrug die Stickstoffausnutzung durchschnittlich 85 %.

Haupt (Bautzen), Kriegswirtschaft und Abwasserfragen.

Es sind durch die vielen Ersatzmittel und andere Kriegsbedürfnisse neue Abwasserarten entstanden, während die Zeiten zur Ausnutzung aller Abfallstoffe der Industrie zwingen.

Ersatzfaserstoffe und Futterersatzmittel bringen Abwässer mit viel organischer Substanz. Konservenfabriken aller Art für Fleisch, Fisch, Gemüse und Obst bringen Abwässer mit hohem Stickstoffgehalt. Abwässer aus der Verarbeitung von Stroh, Flachs, Nesseln, Weidenrinde, Hopfenranken sind stickstoffarm, aber reich an anderen organischen Stoffen, deren Menge bis zu einem Drittel der Rohstoffe betragen kann. Die Flussläufe werden durch die Kocherlaugen aus Ersatzfaserstoffwerken selbst bei 100 facher Verdünnung stark gefärbt; die Färbung war in einem Falle noch 30 km unterhalb deutlich zu erkennen. Das Wasser war für Papierfabriken und Bleichereien nicht mehr zu gebrauchen; Abwasserpilze zeigten sich im Flusse in grosser Menge und setzten die Filter, die zur Reinigung des Wassers dienten, schnell zu; die Ergiebigkeit von Brunnen am Ufer oder von Sickergalerien liess sehr nach; Schlammabscheidungen und Fäulniserscheinungen traten in Wehrteichen auf; als Kesselspeisewasser war ungereinigtes Flusswasser nicht mehr zu gebrauchen, und als Viehtränke und Fischwasser war es ungeeignet. Da eine Reinigung der Abwässer zurzeit unmöglich ist, so sollten diese Anlagen nur an sehr grossen Vorflutern angelegt werden.

Rothenfusser (München), **Rupp** (Karlsruhe) und **Schwabe** (Crefeld), Welche Erfahrungen liegen bisher über das Zusammenwirken der Nahrungsmittel-Untersuchunganstalten mit den Preisprüfungsstellen und sonstigen kriegswirtschaftlichen Organisationen vor?

Neben der Beurteilung der Verfälschung ist es auch Sache des Lebensmittelchemikers, den Wert und Geldwert von Nahrungsmitteln zu ermitteln, namentlich für Kunstprodukte, die die Ersatzmittelfabriken liefern. Der Handel mit ihnen hatte oft die Wirkung eines „Taschendiebstahls". Die Folge war in Süddeutschland die Meldepflicht und Genehmigungsverpflichtung; ohne diese durften derartige Mittel nicht mehr verkauft werden. Erst viel später folgte endlich auch Preussen nach. Das Kriegsernährungsamt hat dann sehr fördernd gewirkt durch Wucherverordnung, Fernhaltung unzu-

verlässiger Personen vom Handel, Koncessionspflicht, Inseratenbestimmungen, Verordnung gegen irreführende Bezeichnung und für äussere Kennzeichnung von Waren. Auch die Preisprüfungsstellen müssen künftig unterstützt werden, und die Leiter der Aemter müssen unbedingt Mitglieder sein.

Klostermann (Halle a. S.).

v. Pirquet C., Ergebnisse der Kinderernährung nach einem neuen System. Wiener med. Wochenschr. 1918. S. 217.

Der Verf. hat neue Maasse für den Nährwert der Lebensmittel und für den Nahrungsbedarf des einzelnen Menschen eingeführt.

Die Grundlage des Ernährungswertmaasses ist 1 g Frauenmilch, die als „Nem“ (Nahrungs-Einheits-Milch) bezeichnet wird; Hektonem ist der Nährwert von 100 g Milch, Kilonem von 1000 g Milch. Ein Gramm Butter hat soviel Nährwert wie 12 g Milch, also 12 Nem, 1 g Zucker 6 Nem, 1 g Mehl 5 Nem, Fleisch und Ei haben 2,5 Nem, Rüben nur 0,4 Nem.

Der Nahrungsbedarf ist aus dem Verbrauch von grossen und kleinen, arbeitenden und ruhenden Menschen und Tieren berechnet worden. Die Linie des Nahrungsverbrauches entspricht nicht dem Gewicht, sondern einer Fläche. Rubner hat als maassgebend hierfür die Hautoberfläche des Körpers betrachtet, der Verf. aber die Darmoberfläche vorgezogen, zumal sie den Vorzug hat, dass sie leicht ermittelt werden kann, da sie dem Quadrat der Sitzhöhe entspricht. Der Verf. unterscheidet einen Höchst-, einen Mindest- und einen günstigsten Nahrungsverbrauch für den Tag. Das Höchste, was der Verdauungskanal ohne Schaden eben noch bewältigen kann, beträgt etwa 1 Nem auf jeden qcm der Darmfläche, das Mindeste, was nötig ist, um bei völliger Ruhe der Skelettmuskeln die Arbeit von Herz, Lungen, Drüsen ohne Verlust an Reservestoffen zu erhalten, ist 0,3 Nem Siqua (Sitzhöhe-Quadrat). Dazwischen liegt die Ernährungsbreite, innerhalb deren sich der Betrag befindet, der für die Lebenslage und Tätigkeit des Einzelnen am besten passt, also am günstigsten ist. Der Mindestmenge werden dementsprechende Zuschläge gegeben z. B. für das Längenwachstum im Kindesalter 0,1 Nem Siqua, ebenso viel für Muskeltätigkeit bei sitzender Lebensweise, ein weiteres für stehende Beschäftigung, 0,1—0,3 Nem für Fettansatz bei einem Genesenden oder für starke körperliche Arbeit.

Wie auf dieser Grundlage die Nahrungsmenge verordnet wird, erläutert der Verf. an den Beispielen von 3 Kindern verschiedenen Alters und schildert dann, wie sich die Massenernährung bei einer Abteilung von 60 leicht tuberkulösen Kindern von 1—14 Jahren, die alle abgemagert aufgenommen wurden, aber den Tag über ausser Bett waren, während 13 Monaten gestaltete. Sie erhielten zu dem Mindestbetrag von 0,3 Nem je 0,1 Nem für Längenwachstum, für Fettzunahme, für Sitzen und für Stehen, zusammen 0,7 Nem Siqua. Je nachdem der Tagesbedarf bei ihnen der verschiedenen Grösse entsprechend 2, 2,5, 3, 3,5 und 4 Hektonem betrug, wurden 5 Klassen gebildet, deren drei Hauptmahlzeiten der Menge nach ver-

schieden waren, während die Zwischenmahlzeiten (vormittags 9 Uhr und nachmittags 3 Uhr) für alle gleich ausfielen. Die Kost war keineswegs besonders fein, sondern den Kriegsverhältnissen angemessen; Brot spielte dabei eine grosse Rolle, dann die Suppe, welche so bereitet wurde, dass ihr Nährwert dem der Milch gleichkam. Auch die Bereitung des Gemüses und der Beilage (Mehlspeise) wurde nach den vorhandenen Grundstoffen der Küche überlassen und nur verlangt, dass die bestimmte Zahl der Hektonem in leicht abmessbaren Portionen darin enthalten war. Die Verteilung geschah durch die Krankenabteilung. Fleisch gab es nur Sonntags.

Die Vorteile dieser allerdings Verständnis und gutes Zusammenarbeiten von Küche und Abteilung voraussetzenden Massenernährung bestehen darin, dass die Ernährung des Einzelnen leicht zu übersehen und dass der Betrieb ausserordentlich sparsam ist. Die durchschnittliche Gewichtszunahme der 60 Kinder betrug 10 kg in 13 Monaten, während der Regel nach nur 3 kg zu erwarten gewesen wären.

Dabei ist von den Verpflegungsgebühren fast die Hälfte gespart worden.

Nach denselben Grundsätzen sind in einem Militärspital von 800 Betten 3 Kostformen eingerichtet und ist dort zu voller Befriedigung des Nahrungsbedürfnisses fast ein Drittel der früheren Kosten erspart worden.

Globig (Berlin).

König (Münster i. W.), Ueber Geldwertberechnung der Nahrungsmittel. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 35. H. 6. S. 217.

Die Benutzung der Wärmewerte (und zwar des verdaulichen Anteils der Nährstoffe) zur Bemessung des Energieinhaltes eines Kostsatzes ist zweckmässig und ratsam. Es ist aber nicht richtig, die Wärmewerte der Nahrungsmittel in Beziehung zu ihren Marktpreisen zu setzen, um hieraus grössere oder geringere Preiswürdigkeit der Nahrungsmittel abzuleiten. Denn die Marktpreise der Nahrungsmittel bewegen sich in anderer Richtung als die Wärmewerte. Auch die Berechnung der Kostsätze ausschliesslich auf Grund der Wärmewerte kann zu grossen Fehlgriffen führen; auch Menge und Verhältnis der Nährstoffe zu einander müssen berücksichtigt werden.

Klostermann (Halle a. S.).

Richtlinien für Beurteilung von Ersatzlebensmitteln, vereinbart im Kaiserl. Gesundheitsamte mit Vertretern der Ersatzmittelstellen und anderen Sachverständigen. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 35. H. 4/5. S. 183.

Es werden zunächst allgemeine Gründe für Nichtgenehmigung von Ersatzmitteln angegeben; zu ihnen gehören gesundheitlicher Schutz, wirtschaftlicher Schutz, Schutz der Rohstoffe, Schutz des Gewerbes und Handels. Für einzelne Gruppen werden besondere Richtlinien aufgestellt, so für Backpulver, Ei-Ersatz, Vanillinpulver, Vanillinaroma, Mandelaroma u. dergl., Gewürzersatz, Kunsthonigpulver, Kunsthonigessenz u. dergl.,

Marmeladenpulver, Marmeladenextrakte, Puddingpulver, Speisepulver, Würzen, Extrakte, Salatwürze, Salattunke u. dergl., Tee-Ersatz.

Klostermann (Halle a. S.).

Herzfeld E. und **Klinger R.**, Chemische Studien zur Physiologie und Pathologie. V. Ueber „lösliche und unlösliche“ Kolloide; über echte und unechte Gallerten; das Protoplasma und das Problem der Zellpermeabilität. Aus d. med. Klinik u. dem hyg. Inst. d. Univ. Zürich. Biochem. Zeitschr. 1918. Bd. 88. H. 4. S. 232—282.

Ein typisches Beispiel für unlösliche Kolloide sind die Eiweisskörper, die zu definieren sind als solche hochmolekulare, polypeptidartige Verbindungen von Aminosäuren, die an sich wasserunlöslich, aber durch wasserlösliche Spaltstücke kolloid verteilbar sind und aus solchen Lösungen bei neutraler Reaktion durch Hitze ausgefällt werden. Gelatine ist kein Eiweisskörper, sondern ein durch Ca-Salze polymerisiertes Polypeptidgemisch, das den „löslichen Kolloiden“ zugehört.

Auf Grund der physikalischen und chemischen Erkenntnisse über den Bau der Eiweisskörper ergibt sich für das Problem der Zellpermeabilität und des Zellstoffwechsels eine einfache und befriedigende Lösung. Wesentlich ist, dass im Innern der Zelle fast kein freies, sondern fast nur an Kolloidoberflächen gebundenes Wasser vorkommt. Es treten daher in die Zelle nur solche Stoffe ein, deren Teilchen nicht zu gross sind, um durch die Membran passieren zu können, und für welche ausserdem im Zellplasma (oder Zellsaft) chemische Affinitäten bestehen.

Wesenberg (Elberfeld).

Jacoby M., Ueber Fermentbildung. Aus d. biochem. Labor. d. Krankenhauses Moabit in Berlin. Biochem. Zeitschr. 1918. Bd. 88. No. 1—3. S. 35.

Die Proteusbakterien bilden neben der Urease, deren Bildung die Anwesenheit von Leucin verlangt, eine sehr kräftige Katalase. Die Bildung dieser Katalase lässt sich wie die der Urease vollkommen in Nährlösungen von bekannter und sehr einfacher Zusammensetzung erzielen. Leucin ist hier nicht notwendig; verschiedene Aminosäuren, z. B. Asparaginsäure, erweisen sich als brauchbar. Milchsäure ist ausserordentlich förderlich für die Katalasebildung.

Durch Sublimatzusatz tritt eine Vergiftung der Katalase ein, die aber durch nachträglichen Zusatz von Cyankalium wieder aufgehoben werden kann; bei längerer Einwirkung von $HgCl_2$ wird dieses fester gebunden, so dass die Entgiftung durch Cyankalium nur noch unvollständig oder überhaupt nicht mehr eintritt.

Wesenberg (Elberfeld).

Strohecker (Frankfurt a. M.), Der Wert der fett- und zuckerfreien Trockensubstanz für die Beurteilung der Milch. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm Bd. 35. H. 4/5. S. 153.

Aus den Untersuchungsergebnissen ist ersichtlich, dass die nach Ackermann berechnete fett- und zuckerfreie Trockensubstanz bei kranken bezw. unterernährten Tieren vielfach erheblich unter 4 % liegt. Für die Beantwortung der Frage, ob es sich in einem bestimmten Falle um eine ge-

wässerte oder um eine Milch kranker Tiere handelt, kann der Ackermannschen Zahl keine Bedeutung zukommen.

Dagegen hat für die Beantwortung der Frage die Bestimmung der specifischen Leitfähigkeit gute Dienste geleistet. Sie wurde für normale Milch zu 44,0—54 · 10^{-4} gefunden. Proben mit geringerer Leitfähigkeit sind der Wässerung verdächtig, solche mit hoher lassen auf Krankheit des Milchtieres schliessen. Klostermann (Halle a. S.).

Grimmer W., Beiträge zur Kenntnis der Milch schilddrüsenloser Ziegen. Aus d. Versuchsmolkerei d. landw. Inst. d. Univ. Königsberg. Biochem. Zeitschr. 1918. Bd. 88. S. 43.

Auf Grund der bisher bekannt gewordenen klinischen und experimentellen Daten ist die Basedowsche Krankheit als Hyperthyreoidismus oder eine Folge desselben aufzufassen, als eine Krankheit, die durch Ueberschwemmung des Organismus mit Sekretionsprodukten einer hypertrophierten oder in erhöhter Tätigkeit befindlichen Schilddrüse bedingt wird. Unter der Voraussetzung, dass die Schilddrüse bezw: ihr Sekret dazu bestimmt ist, gewisse toxische Produkte des tierischen Organismus zu entgiften, entwickelte sich eine Serotherapie des Morbus Basedowii, die darin besteht, dass erkrankten Personen jene Toxine, welche die Schilddrüse zu entgiften vermag, mittels des Blutserums thyreopriver Tiere zugeführt werden. Dadurch, dass das Plus an Sekret des Basedowkranken durch diese Toxine gebunden wird, wird es von dem Organismus abgelenkt, und es werden die durch die Hypersekretion bedingten Krankheitserscheinungen zum Verschwinden gebracht. Unter der Annahme, dass die im Blute kreisenden Toxine schilddrüsenloser Tiere auch in die Milch übertreten, wurde die Basedowsche Krankheit mit der Milch von ihrer Schilddrüse beraubten Ziegen behandelt und damit auch gute Erfolge erzielt.

Nach der Entfernung der Schilddrüse zeigte sich meist, abgesehen von einer raschen Abnahme der Milchmenge, eine augenfällige Aenderung der Beschaffenheit der Milch; sie erhielt sehr oft zunächst eine gelbliche, später bisweilen sogar graugrüne Färbung, wurde ziemlich zähflüssig und zeigte gegenüber normaler Ziegenmilch weitgehende Veränderungen hinsichtlich ihrer Zusammensetzung. Diese Erscheinungen deuten auf engere innersekretorische Beziehungen zwischen Schilddrüse und Milchdrüse, um so mehr, als Veränderungen bereits zu einer Zeit eintraten, wo die bekannten Ausfallserscheinungen an den operierten Tieren noch nicht beobachtet werden konnten.

Verf. untersuchte die Milch einer Ziege, der etwa 4 Monate nach dem Ablammen die Schilddrüse entfernt wurde, regelmässig. Die Milchmenge nahm wenig ab; äusserliche Veränderung war nicht erkennbar, und die chemische Untersuchung liess auch, abgesehen von einer starken Steigerung des Aschengehaltes von 0,6—0,7% auf 0,8—0,9% eine Einwirkung der Schilddrüsenentfernung höchstens in dem Sinne hervortreten, dass die Milch verhältnismässig früh den Eindruck einer altmelken Milch machte. In der Asche verschob sich das Verhältnis von $CaO:P_2O_5$ von 100:110 auf 100:160.

Als Erklärung dafür, dass im untersuchten Falle nur auffallend geringe Veränderungen zur Beobachtung kamen, ist mit grosser Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass bei diesem Tiere accessorische Schilddrüsen vorhanden sind, die kompensatorisch für die operativ entfernte eintraten und sie, wenn auch nicht vollkommen — das beweisen die immerhin vorhandenen geringgradigen Aenderungen —, so doch nahezu zu ersetzen vermochten. Das Auftreten accessorischer Schilddrüsen ist keine Seltenheit. Wesenberg (Elberfeld).

Schellbach und **Bodinus** (Bielefeld), Kohlensäurebestimmung und -bewertung in Backpulvern. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 35. H. 6. S. 236.

Die Bestimmung der Kohlensäure in Chemikalien, Backpulvern usw. lässt sich schnell und genau ausführen durch Auffangen der abspaltbaren Kohlensäure in 33 proc. Kalilauge und maassanalytische Bestimmung der Menge des gebildeten Karbonats. Ein blinder Versuch ergibt eine anzubringende Korrektur. Als Säure dient 5 proc. Phosphorsäure zur Abspaltung der Kohlensäure.

Backpulver sollen auf 1 Pfund Mehl mindestens 1000 ccm = 2 g Kohlensäure entwickeln; jedoch sind bei weinsauren Salzen, ohne Zusatz anderer Säuren, auch geringere Mengen völlig genügend; in Zweifelsfällen entscheidet der Backversuch.

Backpulver sollen nur aus längere Zeit hindurch haltbaren Mischungen bestehen. Ein längerer Vortrieb ist für den Backprocess günstig.

Klostermann (Halle a. S.).

Hanausek (Wien), Ueber die Samen der Reismelde (Chenopodium Quinoa Willd.). Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 35. H. 6. S. 228.

Der anatomische Bau der Reismelde wird beschrieben, die an Stelle von Getreide während des Krieges angebaut wurde.

Klostermann (Halle a. S.)

Maue (Kiel), Ueber den Nachweis von Methylalkohol. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 35. H. 4/5. S. 179.

Es wurden mehrere Verfahren zum Nachweis von Methylalkohol in Aethylalkohol und ihr Wert nachgeprüft. Die Methode von Lörinsch wird empfohlen. Von dem Untersuchungsmaterial werden einige Kubikcentimeter abdestilliert, 1 ccm des Destillates wird mit 1 ccm 25 proc. Schwefelsäure und 8 ccm 1/10 N-Permanganatlösung gemischt. Nach 10 Minuten filtriert man ab und mischt 1 ccm mit einem Gemisch von 1 Tropfen Eisenchlorid, 1 ccm Wasser und 1 ccm Milch und unterschichtet das Ganze mit 2 ccm koncentrierter Schwefelsäure. Bei Gegenwart von Formaldehyd entsteht ein violetter Ring, die Empfindlichkeit beträgt 1 : 100000. Oder man oxydiert wie vorher und versetzt 2 ccm des Filtrates mit 2 Tropfen Ferrosulfatlösung

und einigen Tropfen Brenzkatechin oder Guajakol, schüttelt und unterschichtet langsam mit 2 ccm koncentrierter Schwefelsäure. Es entsteht ein violett-roter Ring, Empfindlichkeit für Brenzkatechin 1 : 40000, für Guajakol 1 : 100000. Beim dritten Verfahren wird 1 ccm des oxydierten Alkohols mit einer schwachen Lösung von Guajakolkarbonat in 90 proc. Alkohol (1 ccm) und 1 Tropfen Eisenchloridlösung versetzt und mit 2 ccm Schwefelsäure unterschichtet. Empfindlichkeit 1 : 300000.

Auch zum Nachweis von Formaldehyd in Milch eignen sich die Reaktionen. Klostermann (Halle a. S.).

Schaetzlein (Neustadt a. H) und **Krug** (Speyer), Untersuchungen über den Säurerückgang bei 1913er Pfalzweinen. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 35. H. 4/5. S. 158.

Auch die geringwertigsten Erzeugnisse des Jahrganges 1913 konnten ohne Schwierigkeiten zu kleinen, ansprechenden Handelswaren ausgebaut werden. Zusatz von Zuckerwasser verzögert den Säureabbau. Entsäuerung mit Kreide begünstigt den Säurerückgang, ohne einen merkbaren nachteiligen Beigeschmack hervorzurufen; die so entsäuerten Weine wurden auch im Preise höher bewertet. Klostermann (Halle a. S.).

Krug und **Filchner** (Speyer), Die Weinernte 1917 in der Pfalz. Zeitschrift f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 35. H. 4/5. S. 167.

Der Herbst 1917 zählt zu den besten Weinen der letzten Jahrzehnte. Die Düngung führte zu einer Notlage, die Knappheit an künstlichem und natürlichem Dünger kann durch einen Ersatzdünger behoben werden, der sich aus der Gewinnung von Weinsäure aus Weinhefe ergibt und 1,5—2% Stickstoff enthält. Klostermann (Halle a. S.).

Schmitt (Würzburg), Untersuchung von 1917er Traubenmosten Frankens. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 35. H. 4/5. S. 173.

Die Mostgewichte waren selbst in geringen Lagen sehr hoch, die Säuregehalte sehr niedrig. Die Gärung verlief gleichartig und gut, die ersten Abstiche sind gesund und reintönig.

Klostermann (Halle a. S.).

Griebel (Berlin), Ein weiterer Beitrag zur mikroskopischen Untersuchung der Kaffee-Ersatzstoffe (Seradella). Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 35. H. 6. S. 233.

Seradellasamen wird im Kriege als Kaffee-Ersatzstoff benutzt; sein anatomischer Bau wird beschrieben. Im Kaffee ist der Samen mit der Lupe an der tonnenförmigen Gestalt seiner Glieder und dem vorspringenden Leistennetz zu erkennen. Klostermann (Halle a. S.).

Eckenroth (Lodz), Ueber lupinenhaltige Kaffee-Ersatzstoffe. Zeitschrift f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 35. H. 6. S. 240.

Kaffee-Ersatzproben bestanden teils ganz, teils bis 50% aus nicht entbitterten Lupinensamen. Der Aufguss schmeckte ausserordentlich bitter und war nicht zu geniessen, die Bitterstoffe wurden also bei dem Röstprocess nicht zerstört. Klostermann (Halle a. S.).

Trillich G. (München), Ueber Kaffee-Ersatzmittel. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 35. H. 6. S. 242.

Wenn die Bestrebungen, Kaffee-Ersatz künstlich mit Koffeïn zu versetzen, Erfolg haben werden, ist weder chemisch noch mikroskopisch der Gehalt an echtem Kaffee in Mischungen zu bestimmen, da das Koffeïn künstlich zugesetzt sein kann, andererseits Kaffeesatz in grossen Mengen aus Kaffeehäusern und Anstalten zu beziehen ist.

„Gesundheitskaffee", „homöopathischer Kaffee" sind alte Bezeichnungen, die man ruhig beibehalten sollte, wenn sie als Kaffee-Ersatz in den Handel kommen.

Die Bezeichnung „Nährsalz-Kaffee" ist neueren Ursprungs. Dieser Kaffee enthält einige Procente einer Mischung anorganischer Salze; sie sind zum Teil unlöslich und werden von den Körpersäften nicht aufgenommen. Nur organisch gebundenen Salzen kommt diese Eigenschaft zu. Die Menge ist aber so gering, dass diese Präparate besser als „Kaffee-Ersatz mit Zusatz von Nährsalzen" bezeichnet werden. Zusätze von Gips, Chlorcalcium oder Kreide sind unzweckmässig, und die Bezeichnung „Nährsalze" ist für sie unberechtigt. Klostermann (Halle a. S.).

Pometta D., Gewerbevergiftungen und Berufskrankheiten. Zusammengestellt nach dem vom Schweizerischen Bundesrate aufgestellten Verzeichnisse von schädlichen Stoffen. (Art. 68 des Schweizerischen Bundesgesetzes über die Kranken- und Unfallversicherung vom 13. Juni 1911.) Korrespondenzbl. f. Schweizer Aerzte. 1917. S. 147.

Der vorliegende Aufsatz ist das Vorwort einer grösseren Arbeit, die in dem Buche „Unfallkunde für Aerzte sowie für Juristen und Versicherungsbeamte herausgegeben von Dr. Gelpke und Prof. Dr. Schlatter unter Mitwirkung von Prof. Dr. Nager und Prof. Dr. Sidler", Verlag Francke, 1917, erschienen ist. Um über den wesentlichsten Inhalt der betr. Arbeit und damit über den Schweizerischen Gewerbeschutz zu unterrichten, sei hier der folgende Satz wörtlich wiedergegeben:

Unsere neue Schweizerische Giftliste ist von der alten grundsätzlich verschieden, weil sie die in der früheren eingetragenen bakteriellen Infektionskrankheiten, Pocken, Rotz und Milzbrand nicht mehr enthält. Der Grund zu diesem Wegfall ist durch die gesetzlichen Bestimmungen gegeben. Art. 68 des Unfallgesetzes, welcher dem Bundesrat die Kompetenz gibt, die Gifte zu bezeichnen, stellt die Forderung auf, dass diese Gifte 1. „Stoffe" sein müssen,

2. dass diese Stoffe im Betrieb „erzeugt oder verwendet“ werden, 3. dass sie bestimmte Krankheiten verursachen und 4. dass diese Krankheiten auch „gefährlich“ seien. Die erste Forderung zwang zum Weglassen der bakteriellen Krankheiten, weil Bakterien keine „Stoffe“ im Sinne des Gesetzes sind, die zweite verunmöglichte die Eintragung der in Aussicht genommenen Staubkrankheiten, weil der Staub eine Nebenerscheinung im Fabrikbetriebe darstellt und nicht als Stoff bezeichnet werden kann, der fabrikmässig „erzeugt“ oder „verwendet“ wird, die dritte liess alle Gifte, die nur allgemeine Beschwerden und nicht eine medizinisch „bestimmte“ Vergiftungskrankheit entstehen lassen, wegfallen, und nach der vierten mussten diejenigen Gifte aus dem Verzeichnis gestrichen werden, die nicht als „gefährlich“ bezeichnet werden können, weil sie nur geringe, vorübergehende gesundheitliche Störungen bedingen. Wenn auch die Fassung des Art. 68 des neuen Unfallgesetzes die Berücksichtigungen der Berufskrankheiten nicht erlaubt und deswegen die neue Liste gegenüber der alten gewissermassen einen Rückschritt bedeutet, indem sie nur eine beschränkte Zahl von gewerblich Intoxikationen erzeugenden Giften enthält, ist man doch nicht zu dem Schlusse berechtigt, dass die Schweiz die bedeutenden socialen Forderungen der neuen Zeit in dieser Hinsicht nicht zu würdigen gedenke. Man ist jetzt bemüht, die gesetzliche Grundlage zu finden, die ermöglichen wird, neben der Giftliste noch eine Liste der eigentlichen Berufskrankheiten aufzustellen. Eine Prüfung derselben ist bereits in Angriff genommen, und eine günstige Lösung ist im Interesse der Arbeiterschaft und der allgemeinen Volkshygiene in nicht zu langer Zeit zu erwarten.

Wesenberg (Elberfeld).

v. Meyenburg H., Zur Kenntnis der Quellen für Kohlenoxydvergiftung. Aus d. path. Inst. d. Univ. Zürich. Korrespondenzbl. f. Schweizer Aerzte. 1917. S. 1761.

Tod eines Autoführers infolge Kohlenoxydvergiftung in einem kleinen Autoschuppen, in dem er den Motor hatte laufen lassen. Da ein Automotor beim normalen Betrieb nur Kohlensäure liefert, so kommen für die Entstehung von CO nur zwei Möglichkeiten in Betracht: Entweder die Luft- bezw. O-Zufuhr ist durch Abstellen des Lufthebels am Führersitz so gering, dass nur eine ungenügende Oxydierung des Gasgemisches stattfinden kann; die Atmosphäre im geschlossenen Raume wird dann schnell mit CO beladen. Oder aber die O-Zufuhr zum Motor ist an sich genügend; es erfolgt vollständige Verbrennung des Gases zu CO_2. Hierbei kann der Gehalt der Luft im Raume an Kohlensäure schnell so gross werden, dass die an sich zwar in genügender Menge zugeführte Luft relativ zu wenig Sauerstoff enthält, um eine vollkommene Oxydierung des Gases herbeizuführen. Die Folge ist auch hier wieder, dass CO entsteht. In letzterem (nach Ansicht des Berichterstatters allerdings weniger wahrscheinlichem) Falle wäre es denkbar, dass der Mann zunächst durch Kohlensäure betäubt worden wäre und erst in diesem Zustande das Kohlenoxyd eingeatmet hätte.

Wesenberg (Elberfeld).

Kleinere Mitteilungen.

(G) Preussen. Ein Erlass des Ministers des Innern an die Regierungspräsidenten, betr. Maassnahmen zur Bekämpfung des Fleckfiebers, vom 15. März 1919 — M 11109 — (der in dem „Min.-Bl. f. Med.-Ang.", 1919, No. 13, S. 67, abgedruckt ist) macht darauf aufmerksam, dass sich die Erkrankungen an Fleckfieber von Woche zu Woche mehren, und dass die Verlausung unter der Civilbevölkerung immer mehr zunimmt, weil sich die von den Fronten heimkehrenden Soldaten vielfach der Entlausung entziehen. Der Erlass fordert u. a., dass die Bevölkerung immer wieder auf die Gefährlichkeit des Fleckfiebers durch Hinweise in der Tagespresse usw. aufmerksam gemacht wird, sowie auf die Bedeutung der Kleiderläuse als Ueberträger der Krankheit.

(G) Preussen. In einem Erlass des Ministeriums des Innern an die Regierungspräsidenten, betreffend Bekämpfung der Ungezieferplage in den Wohnräumen der auf den Binnenwasserstrassen verkehrenden Dampfer und Kähne, vom 1. März 1919 — M 10789 — (der in dem „Min.-Bl. f. Med.-Ang.", 1919, No. 12, S. 62, abgedruckt ist) heisst es bezüglich geeigneter Verfahren zur Vertilgung der Läuse und Wanzen: „Hierfür käme in erster Linie die Einleitung schwefliger Säure in die zu entlausenden Räume unter Verwendung von Bomben mit flüssiger schwefliger Säure sowie das Scheuern mit Kresolseifenlösung in Betracht, für die Entlausung von Betten, Kleidern und Wäsche die Behandlung im Dampfdesinfektionsapparat. Das Ausschwefeln der Räume darf nur nach Entfernung des gesamten Personals geschehen, und es dürfen die Räume nur nach vollkommener Lufterneuerung wieder betreten werden. Ausser der Reinigung der Schiffsräume muss gleichzeitig auch eine Entlausung der mit Ungeziefer behafteten Schiffsinsassen stattfinden. Diese wird entweder in vorhandenen oder improvisierten Entlausungsanstalten erfolgen müssen (s. dazu Anlage zu unserem Erlass vom 23. November 1918 — M 12551 —).

(G) Preussen. In dem „Min.-Bl. f. Med.-Ang.", 1919, No. 12, S. 64, ist ein Gutachten der Wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen vom 22. Januar 1919, betr. die Frage der Verwendung von fäulnishemmenden Mitteln bei den zur chemischen Untersuchung einzusendenden Leichenteilen abgedruckt. Nach eingehender Begründung heisst es zum Schluss: „Aus den angeführten Gründen kann die Wissenschaftliche Deputation nicht empfehlen, den Kreisärzten ganz allgemein vorzuschreiben, den zur chemischen Untersuchung bestimmten Leichenteilen Alkohol oder gar Formaldehydlösung zuzusetzen. Die zulässige Verwendung eines fäulnishemmenden Mittels kann nur in den seltenen Fällen in Betracht kommen, in denen ein begründeter Verdacht auf ein bestimmtes Gift besteht, und dürfte auch dann nur im Einvernehmen mit dem chemischen Sachverständigen erfolgen. Da ausserdem weder durch Alkohol noch durch Formalin die Leichenfäulnis in Organen, in denen sie schon begonnen hat, aufgehalten wird, empfiehlt es sich nicht, irgendwelche neuen generellen Bestimmungen für die Kreisärzte zu machen"[1]).

1) Die bisherigen Vorschriften für das Verfahren der Gerichtsärzte usw. enthalten keine Angaben über Verwendung fäulnishemmender Mittel zu dem genannten Zweck.

Beilage zur „Hygienischen Rundschau“.
XXIX. Jahrg. Berlin, 15. April 1919. No. 8.

Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin[1]).

Sitzung vom 30. Januar 1919.

Vorsitzender: Herr Lentz, Schriftführer: Herr Seligmann.

Herr C. Bruhns: Dreijährige Erfahrungen in der Charlottenburger Beratungsstelle für Geschlechtskrankheiten.

Wenn ich heute auf Veranlassung des Vorstandes dieser Gesellschaft Ihnen einen Bericht über die Charlottenburger Beratungsstelle geben darf, so kann ich erfreulicher Weise auf eine andauernd aufsteigende Entwicklung in den drei Jahren des Bestehens der Beratungsstelle hinweisen. Diese Entwicklung kommt in den Frequenzziffern zum Ausdruck. Die Charlottenburger Beratungsstelle, am 1. 1. 1916 eröffnet, wurde im dritten Jahre von 1565 neuen Kranken (Männer, Frauen und Kinder) in 2997 Einzelberatungen aufgesucht. Der Zahl von 1565 neuen Kranken im Jahre 1918 stehen gegenüber 899 im Jahre 1917 und 506 im Jahre 1916. Den 2997 Einzelberatungen im Jahre 1918 sind 1773 im Jahre 1917 und 933 Einzelberatungen im Jahre 1916 gegenüberzustellen.

Die Besucher der Beratungsstelle setzen sich aus 4 Kategorien zusammen. Ein Teil kommt ganz auf eigenen Antrieb, ein zweiter Teil sind solche, die von dem Charlottenburger Krankenhaus der Beratungsstelle zur Nachbeobachtung überwiesen werden, ein dritter Teil wird von der Landesversicherungs-Anstalt überwiesen, ein vierter Teil endlich von den Aerzten der Stadt zugeschickt.

Dass die Zahl der von selbst Gekommenen so gewachsen ist (von 276 im ersten Jahr auf 961 im dritten Jahr) ist ein gutes Zeichen dafür, dass sich die Einrichtung der Beratungsstelle als etwas, wofür ein Bedürfnis vorliegt, in immer weiteren Kreisen herumspricht.

Die bestehende Union unserer Beratungsstelle mit dem Krankenhaus ist ein besonders günstiger Umstand, weil dadurch die fortlaufende Kontrolle unserer Syphiliskranken ermöglicht wird. Neben der Raterteilung an alle Ratsuchenden war ja gerade die Weiterbeobachtung der Syphilitiker zum

1) Alle auf die Herausgabe der Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin bezüglichen Einsendungen usw. werden an die Adresse des 1. Schriftführers der Gesellschaft, Dr. Seligmann, Medizinalamt der Stadt Berlin, Berlin C. 2, Fischerstr. 39/42, erbeten.

Zweck der immer erneuten Heranziehung zur Behandlung ein Hauptgesichtspunkt bei Errichtung der Beratungsstelle.

Die Zuweisungen von der Landesversicherungs-Anstalt mehren sich jetzt mit dem Kriegsende naturgemäss. Erfreulicher Weise sollen ja jetzt die vom Heeresdienst Entlassenen, soweit sie während des Krieges geschlechtskrank waren, zwangsweise der L. V. A. gemeldet werden; diese meldet sie dann weiter an die Beratungsstelle. Diese zwangsweise Meldung an die L. V. A. ist ein sehr zu begrüssender Entschluss, da sich die Methode der seitens des Patienten freiwillig zu gebenden Zustimmung zur Meldung nicht bewährt hat. Ich selber habe früher, als wir die Patienten mündlich in Gegenwart von Zeugen um ihre Einwilligung zur Meldung befragten, fast nie eine Weigerung erhalten; es wurde dies jedoch anders, als eine besondere Unterschrift der Betreffenden als Einwilligungserklärung vorgeschrieben wurde. Durch diesen etwas feierlicheren Akt haben sich doch viele dazu bringen lassen, ihre Einwilligung zu verweigern. Allerdings ist wohl die Unterschrift der Betreffenden rechtsgültiger als unsere frühere Methode, die mündliche Einwilligung der Betreffenden zusammen mit den Namen der anwesenden Zeugen in ein Buch einzutragen, aber der Erfolg ist auch ein bedeutend schlechterer geworden.

Für diese drei Kategorien von Besuchern, die auf eigenen Antrieb Kommenden, die vom Krankenhaus und von der L. V. A. Ueberwiesenen, sind also gute Voraussetzungen gegeben. Anders ist es mit den Ueberweisungen von Kranken durch die Aerzte. Die Frage des Zusammenarbeitens mit den Aerzten ist einer der schwierigsten Punkte der ganzen Einrichtung. Ich muss da aus meinen früheren Mitteilungen[1]) einiges über diese Frage kurz rekapitulieren.

Theoretisch bestehen zwei verschiedene Möglichkeiten, die Kranken der Aerzte für die Beratungsstelle zwecks Ueberwachung ihrer Syphilis zu erfassen. Einmal ist es der Modus, dass die Aerzte selbst die Patienten der Beratungsstelle melden. Oder es ist der Weg möglich, dass die Kasse alle Patienten, von deren Syphilis sie erfährt, einfach der Beratungsstelle namhaft macht. Wenn die Aerzte selbst melden, so könnten sie entweder alle ihre syphiliskranken Patienten melden oder nur diejenigen, die aus der Behandlung wegbleiben und die wirklich einer besonderen Ueberwachung bedürfen und zur Behandlung herangeholt werden müssen. Alle unterschiedslos zu melden besteht für die Aerzte keine Veranlassung. Die Patienten, die getreulich in der Beobachtung ihrer Aerzte bleiben, sind da gut versorgt. Wir hatten in unserer Beratungsstelle nach verschiedenen Erwägungen und Versuchen schliesslich zu erreichen gestrebt, dass die Aerzte auf dem Umweg über die Kasse uns diejenigen Kranken melden sollten, die aus der Behandlung weggeblieben waren. Bei uns in Charlottenburg liegen die Verhältnisse ja insofern günstig, als eine grosse Hauptkasse besteht, der die Mehrzahl der in Charlottenburg Arbeitenden angehört. Vierteljährlich schickte

1) Derm. Wochenschr. 1916. Bd. 62. u. 1917. Bd. 64.

die Kasse an die Kassenärzte ein Verzeichnis der wegen Syphilis in Behandlung gewesenen Kassen-Patienten mit einer offen gelassenen Rubrik, in welcher die Aerzte diejenigen Patienten anzeigen sollten, die aus der Behandlung fortgeblieben sind. Diese wären dann der Beratungsstelle zu melden gewesen, während die in regelmässiger Beobachtung ihrer Aerzte befindlichen Kranken nicht zur Meldung gekennzeichnet werden sollten. Natürlich müsste die Kasse auch die Namen der bisher zuverlässigen Patienten für die Anfragen der nächsten Vierteljahre, im ganzen ca. 3 Jahre hindurch, wieder mit aufstellen und sie den Aerzten zur Beantwortung des Fragebogens mit aufschreiben. Aber auch diese noch relativ einfache Methode hat sich nicht als gangbar erwiesen. Die Antworten gingen uns ganz lückenhaft ein; schliesslich ist das ja erklärlich; es sollte aber doch dieser Versuch einmal gemacht werden. Wenn die Methode versagt, so liegt das darin, dass doch eine gewisse Schreib- und besonders Registrierarbeit für die Aerzte notwendig ist, um die von der Kasse zugesandten Listen seinerzeit richtig beantworten zu können. Die Aerzte müssen dafür von vornherein über alle zur Behandlung gelangenden syphiliskranken Kassenpatienten besondere Listen anlegen und sie weiter verfolgen. Die Kassenärzte sind aber in ihrer Arbeit ohnehin überlastet und sollten diese Mehrarbeit unentgeltlich übernehmen. Anders wäre es vielleicht, wenn Kasse und L. V. A., da sie in gleicher Weise ein Interesse haben an der guten Heilung ihrer Syphilispatienten, zusammen ein Honorar aussetzen könnten für diese Registrierung und Meldung. Aber natürlich wäre das wieder eine sehr erhebliche pekuniäre Mehrbelastung für Kasse und L. V. A.

Deshalb bleibt, wie ich jetzt überzeugt bin, doch nur der Weg übrig, dass die Kasse der Beratungsstelle ohne die Mitarbeit der Aerzte einfach alle die Kranken nennt, deren sie habhaft wird, und die Beratungsstelle sich diese dann vorlädt. Es ist eben leider der andere Weg nicht möglich. So ist es jetzt bei uns in Charlottenburg eingeführt, wie es auch in Hamburg, dem Ausgangspunkt der Beratungsstellen, schon längst gehandhabt wird. Allerdings ist zu einer möglichst vollständigen Erfassung noch etwas nötig. In vielen Kassen werden nur die Kranken der Kasse mit Diagnose bezeichnet, die arbeitsunfähig sind resp. Krankenanstalten überwiesen werden. Von den anderen Kranken erfährt die Kasse die Diagnose dann nur insoweit, als sie diese in dem Recept resp. dem Arzneischein erkennen kann. Erst dadurch stellt sie fest, dass es sich hier um einen Geschlechtskranken gehandelt hat. Diese Feststellung gibt aber ein etwas verschobenes Bild, da die Durchsicht der Recepte doch erst später erfolgen kann, wenn die Zeit für die jeweilige Behandlung event. schon längst vorüber ist. Die Feststellung ist zwar deshalb nicht wertlos, denn gerade die Lues bedarf einer längeren fortlaufenden Beobachtung; aber viele Kranke sind dann auch schwerer erreichbar, sind vielleicht verzogen oder arbeiten in einer anderen Stelle und gehören damit auch einer anderen Kasse an. Deshalb wäre es besser, wenn die Diagnose, abgekürzt durch Anfangsbuchstaben, in jedem Fall, nicht bloss bei den Arbeitsunfähigen, auf den Kassenbons, den die Aerzte einschicken, mitgeteilt würde. Bei einer Reihe von Kassen ist das auch gebräuchlich; in Frankfurt a.M.

werden, wie ich aus einer Arbeit von Blaschko[1]) entnehme, allwöchentlich die Medicinscheine auch der Erwerbsfähigen der Kasse zugesandt. So müsste das ja eigentlich bei allen Kassen möglich sein. Nun wäre ja dann auch der Weg denkbar, dass die Kasse bei den Aerzten zuerst anfragte, ob die Patienten noch in regelmässiger Behandlung sind. Aber da käme dann wieder für die Aerzte die Arbeit des Registrierens und Nachschlagens in Betracht, was sich ja bei unserem Versuch als nicht durchführbar erwies. So ist schon die Meldung der Kasse direkt an die Beratungsstelle doch wohl das Richtigste, die Beratungsstelle muss alle Gemeldeten einfach vorladen.

Blaschko ventiliert in der erwähnten Arbeit auch die Frage, ob der säumige Patient, dessen Name der Beratungsstelle nun bekannt geworden ist, von der Beratungsstelle zu dem behandelnden Arzt oder zur Beratungsstelle selbst citiert werden soll. Geht er zum Arzt, muss die Beratungsstelle wieder benachrichtigt werden, geht er erst zur Beratungsstelle, hat er doppelten Weg, da er dann zum Arzt zur Behandlung geschickt werden muss. Das wird wohl in der Stadt keine grosse Rolle spielen; ist auf dem Lande der Weg zur Beratungsstelle viel weiter und schwieriger für den Patienten, wird man ihn direkt an den Arzt verweisen. Das wird also von den lokalen Verhältnissen abhängen. Sonst aber ist es natürlich für die Beratungsstelle doch von Wichtigkeit, dass sie den Patienten, der ja nun länger kontrolliert werden muss, auch ihrerseits noch neben dem Arzt eindringlich auf die Notwendigkeit der Weiterbehandlung hinweist.

Bei allen diesen Erwägungen wollen wir aber nicht vergessen, dass sie in kurzer Zeit vielleicht gegenstandslos werden durch neue Gesetze, die über eine Anmeldepflicht der Geschlechtskranken und eine zwangsweise Kur der aus der Behandlung wegbleibenden Kranken vollkommen neue Verfügungen treffen. Es sind hier wohl neue Regelungen, die auch gerade die hier anzogenen Verhältnisse treffen, in Vorbereitung, und die Beratungsstellen, deren Zahl ja auch bedeutend vermehrt wird, werden wohl in viel grösserer Tätigkeit hier mit einzugreifen haben.

Bekanntlich hat ja Schweden unter dem 20. Juni 1918 ein derartiges Gesetz herausgebracht. Danach ist jeder Geschlechtskranke verpflichtet, sich behandeln zu lassen; jedem Geschlechtskranken steht freie ärztliche Behandlung zu incl. freier Medikamente; aber jeder, der sich der Behandlung entzieht, muss der Gesundheitsbehörde gemeldet werden und kann zwangsweise zur Behandlung eventuell in ein Krankenhaus überwiesen werden. In welcher Weise sich solche Gesetze mit Zwangsmeldung und Zwangsbehandlung bewähren, bleibt immerhin abzuwarten. Denn sie haben auch eine nicht unwesentliche Kehrseite. Neben dem starken Eingriff in die persönliche Freiheit besteht vor allem die Gefahr, dass die Erkrankten aus Furcht vor einer Meldung womöglich garnicht zum Arzt gehen und dann überhaupt nicht zu fassen sind, oder dass sie dann dem Kurpfuscher, dessen Gewerbe, wenn vielleicht auch verboten, doch leicht im Geheimen weiter blühen würde, in die Arme

1) Deutsche med. Wochenschr. 1918. No. 13. S. 348.

getrieben werden. Aus diesen Gründen haben sich bisher mit Recht viele Aerzte gegen Zwangsmeldung und Zwangsbehandlung erklärt.

Es ist gelegentlich von uns erwogen worden, ob bei den Patienten, die unsere Beratungsstelle aufsuchen, auch auf eine Namensnennung verzichtet werden sollte, um manchen, der sich heute vor einer Einregistrierung seines Namens fürchtet, doch den Weg zu uns herfinden zu lassen. Man müsste dann jeden unter einer unpersönlichen Nummer verzeichnen. Wir haben aber von diesem Verfahren abgesehen mit der Ausnahme, dass, wenn jemand sich wirklich einmal scheut, seinen Namen zu nennen, wir dann nicht darauf dringen. Verzichten wir aber allgemein auf den Namen, so würden wir die oben erwähnte Weiterbeobachtung der Syphilitiker, speciell das Heranziehen der Wegbleibenden, deren Namen und Adresse wir ja dann nicht kennen würden, auch ganz aufgeben. Der Nachteil wäre wohl grösser als die eventuellen Vorteile. Unsere Vorladungen bei solchen, die nicht rechtzeitig erscheinen, führen wir regelmässig aus, selbstverständlich unter Zubilligung eines gewissen Spielraumes in dem gesetzen Termin. Gelegentlich spricht ein Patient den Wunsch aus, nicht gemahnt zu werden mit Rücksicht auf die Möglichkeit, dass die Mahnung in falsche Hände fallen könnte. Es geschieht das aber selten, und wir tragen dem selbstverständlich Rechnung. Der Erfolg der Mahnung bezüglich des Wiederkommens war natürlich sehr wechselnd; eine Anzahl Patienten bleibt auch trotz der zweiten dringlicher gehaltenen Mahnung, die auf die Möglichkeit des Verlustes der Rechte der Invaliden-Versicherung hinweist, doch aus. Aber eine nicht unerhebliche Anzahl findet sich auf unsere Mahnungen ein.

Die grosse Zahl der Gonorrhoiker zur Nachuntersuchung zu erfassen, darauf haben wir, wie das schon von anderen und mir ausgesprochen wurde, auch weiterhin verzichtet. Der Erfolg würde in keinem Verhältnis zur aufgewendeten Mühe stehen. Nur solche Gonorrhoefälle, von deren grober Vernachlässigung man speciell Kenntnis bekommt, sollte man in die Beratungsstelle citieren.

Noch einige Einzelpunkte darf ich vielleicht erwähnen. Die Blutuntersuchungen waren nach wie vor sehr häufig. Teils kamen die Patienten von selbst zu dem Zweck in die Beratungsstelle, teils wurden sie von Aerzten der Stadt uns zugeschickt. Das ist uns sehr erwünscht, denn hierbei ist besonders Gelegenheit gegeben, die Patienten immer wieder auf die Notwendigkeit der Dauerbeobachtung der Lues hinzuweisen. Es entsteht dann die Frage, wie lange man die Patienten zur Wiederholung der Blutuntersuchung bestellen soll. Wir tun es so lange wie möglich und bestellen auch alle alten Syphilitiker in halb- oder ganzjährigen Zwischenräumen wieder zur Blutuntersuchung. Da die Nachkrankheiten wie Aortitis, Erkrankungen des Centralnervensystems, oft erst nach 20 Jahren oder gar noch etwas später aufzutreten pflegen, ist streng genommen eine ebenso lange Kontrolle erforderlich, ohne dass man deshalb den Kranken in unnötige Beunruhigung zu versetzen braucht.

Gelegentlich finden sich auch Patienten ein, um sich nach durchgemachten Geschlechtskrankheiten wegen der Frage der Heiratsmöglichkeit zu er-

kundigen. Mit Bettmann[1]) möchte ich betonen, dass die Beratungsstellen es als eine ihrer ersten Aufgaben anzusehen haben, gerade in dieser Frage aufzuklären. Die von manchen Seiten geforderte Beibringung von Gesundheitsattesten vor der Verheiratung ist ja praktisch nicht als durchführbar anzusehen. Da ist dann für einen grossen Teil des Publikums die Beratungsstelle derjenige Ort, der für Aufklärung sorgen soll und kann, wo immer eine Gelegenheit sich bietet.

Leider zeigt sich unter den geschlechtskrank Befundenen auch im vergangenen Jahr die Zahl der Verheirateten wieder recht gross. Von syphilitisch Kranken waren 154 Männer verheiratet gegenüber 109 unverheirateten Männern, und 101 Frauen verheiratet gegenüber 139 unverheirateten weiblichen Personen. Bei Tripperkranken waren 94 Männer verheiratet und 190 unverheiratet, und 34 Frauen verheiratet gegenüber 81 unverheirateten weiblichen Personen.

Eine für die Zukunft sehr wichtige Frage ist die, wie sich die Beratungsstellen verhalten werden neben den jetzt an vielen Orten errichteten Ambulatorien für Haut- und Geschlechtskrankheiten, die ausser der Untersuchung auch die Behandlung übernehmen. Werden die Beratungsstellen nicht überflüssig werden neben den Polikliniken? Dass das Fehlen der Behandlung in der Beratungsstelle für die Besucher nicht selten eine ziemliche Verwunderung und Enttäuschung verursacht, ist nicht wegzuleugnen; das haben wir selbst wiederholt konstatieren können. Und so glaube ich, werden dort, wo Beratungsstellen und Behandlungsstellen dicht nebeneinander bestehen, wie hier in Gross Berlin, allmählich wohl die Behandlungsstätten der Beratungstelle den Boden etwas abgrasen. Aber an vielen Orten, in kleinen Städten der Provinz, gibt es diese Polikliniken nicht. Hier sind es eben doch die ortsansässigen Aerzte, welche die Behandlung übernehmen, und hier werden die Beratungsstellen sicher in immer weiterer Ausdehnung ihre guten Zwecke erfüllen und die noch Kranken den behandelnden Aerzten zuführen. Die Ablehnung, den Ratsuchenden in der Beratungsstelle die Behandlungsmöglichkeit zu nennen, soll übrigens nicht zu rigoros gehandhabt werden. Wenn man den Kranken in der sehr berechtigten Absicht, keinem der draussen prakticierenden Aerzte einen besonderen Vorteil zuzuschieben, jeden Ratschlag über den Ort der Behandlung verweigert, stehen sie dem Arzt der Beratungsstelle gar zu hilf- und ratlos gegenüber. Das Beste wäre es schon gewesen, wenn die Absicht der Berliner L. V. A., eine Anzahl von freiwillig sich meldenden Aerzten gegen Entgelt zur Behandlung der Kranken aus der Beratungsstelle zu gewinnen, sich hätte realisieren lassen. Das war ja leider nicht der Fall. Kassenangehörige wird man immer auf ihr Kassenarztverzeichnis hinweisen können. Für nicht Kassenangehörige sollte man etwa ein nicht zu enges Verzeichnis von Specialärzten zur Hand haben, die sich auf vorherige Anfrage bereit erklärt haben, die Behandlung von Patienten, welche die Beratungsstelle überweist, zu übernehmen; dabei müssten natürlich auch

---

1) Deutsche med. Wochenschr. 1918. No. 5. S. 134.

die Armenärzte und unentgeltlichen Behandlungsstellen als solche gekennzeichnet sein.

Noch ein Wort über die Zahl der Sprechstunden der Beratungsstelle. Wir haben jetzt 4 Sprechstunden in der Woche für Männer und Frauen (bei getrennten Wartezimmern) eingerichtet, 2 Sprechstunden in der Mittagsstunde, 2 in den Abendstunden von 8—9 Uhr. Wenn manche Beratungsstellen, wie aus den Verzeichnissen der L. V. Anstalten hervorgeht, nur einmal in der Woche Sprechstunden abhalten, so erscheint uns das sicher als zu wenig. Eine eben bemerkte Geschlechtskrankheit duldet durchaus kein langes Abwarten bis zur ärztlichen Entscheidung.

Fasse ich zum Schluss zusammen, was wir von unserer Beratungsstelle erwartet haben, und was sie erreicht hat, so darf man wohl sagen, dass die Arbeit, die sie geschaffen hat in diesen 3 Jahren, eine erspriessliche gewesen ist. Wenn wir allerdings bei der Einrichtung hauptsächlich auf ein Zusammenarbeiten mit den praktischen Aerzten rechneten, so hat sich diese Hoffnung bisher noch nicht genügend realisiert. Mit der Zeit aber wird sich auch dies vielleicht noch besser entwickeln oder ganz umgestalten unter der Vorschrift neuer Verordnungen. Im übrigen aber hat sich die Beratungsstelle von Jahr zu Jahr mehr Vertrauen unter dem Publikum, für das sie bestimmt war, zu erwerben vermocht, und so sind die darauf verwendeten Kosten wie der Zeitaufwand doch nicht vergebens gewesen.

Aussprache.

Herr **Lentz**: Wie aus den Ausführungen des Herrn Vortragenden hervorgeht, hat die Besuchsziffer der Charlottenburger Beratungsstelle von Jahr zu Jahr eine recht erfreuliche Steigerung erfahren, ebenso wie dies auch in Hamburg beobachtet wurde. Es ist danach zu hoffen, dass auch in anderen Orten die Scheu der Bevölkerung vor den Beratungsstellen allmählich schwinden wird.

Ob die Beratungsstellen für die Ausstellung der Gesundheitsatteste für Heiratskandidaten werden herangezogen werden können, steht noch dahin. Einstweilen stehen deren Einführung noch so viele und gewichtige Bedenken entgegen, dass diese Maassnahme praktisch undurchführbar erscheint.

Dagegen wäre es wünschenswert, dass in den Beratungsstellen behandelt werden darf, denn viele Patienten entziehen sich der Behandlung, wenn sie erst noch einen anderen Arzt aufsuchen müssen.

Herr **Bruhns**: Die Verwirklichung der Einführung von Gesundheitsattesten vor der Eheschliessung ist m. E. praktisch undurchführbar. Ich möchte (mit Blaschko) besonders auf folgende 3 Punkte hinweisen: Die Untersuchung müsste sich doch auf beide Geschlechter erstrecken. Nun ist es schon vielleicht manchem Mann, der vielleicht niemals an einer Geschlechtskrankheit gelitten hat, sehr peinlich, sich in dieser Hinsicht untersuchen zu lassen. Man stelle sich aber erst einmal vor, was das bedeuten würde für junge Mädchen aus den gebildeten Ständen, denen der Begriff der Geschlechtskrankheit meist etwas ganz Unbekanntes zu sein pflegt. Die Ausführung solcher Untersuchungen, die doch meist eingehend erfolgen müsste mit Anlegung mikroskopischer Präparate usw., ist m. E. absolut unmöglich.

Weiter wissen wir Aerzte ja alle zur Genüge, wie ausserordentlich schwer es ist, das Nichtvorhandensein einer Gonorrhoe bei der Frau festzustellen. Dazu sind Untersuchungen notwendig, die, in gewissen Zeitabstände nimmer wiederholt, sich über eine ganze Reihe von Monaten hin erstrecken müssten. Auch das wäre in der Praxis gar nicht durchführbar.

Und ähnlich verhält es sich mit der Feststellung, ob Syphilis vorhanden ist oder nicht. Das Fehlen von Erscheinungen ebenso wie der negative Befund des Wassermann sind hier nicht entscheidend. Wir wissen ja aus unsern Sprechstunden, wie sehr wir bei der Feststellung von Syphilis auf die anamnestischen Angaben der Kranken angewiesen sind, ob sie früher etwas bemerkt haben, in welcher Weise und dergl. mehr. All das kommt bei der Fällung unseres Urteils sehr schwerwiegend in Betracht. Bei wie vielen würde nun bei der Einforderung eines solchen Eheattestes dieser für uns Aerzte so wichtige Faktor ganz in Wegfall kommen. Denen, die ein solches Attest brauchen, liegt daran, gesund befunden zu werden, und wir würden in vielen Fällen zweifellos ganz unrichtige Angaben erhalten.

Dazu kommt z. B. auch noch, dass auf dem Lande und in kleinen Städten die für die Untersuchung notwendigen Specialärzte garnicht vorhanden sein würden. So wird zweifellos die Forderung des gesetzlichen Gesundheitsattestes vor der Eheschliessung immer nur ein idealer Wunsch bleiben.

Verlag von August Hirschwald. Berlin N.W. 7. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. **Max Rubner**,
Geh. Ob.-Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. **Carl Günther**,
Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXIX. Jahrgang. Berlin, 1. Mai 1919. № 9.

Kriegstagung der Vorstände der deutschen staatlichen Impfanstalten in München in der k. b. Landesimpfanstalt, Neudeck 1 am 5. und 6. September 1918.

Bericht
von
Prof. Dr. **Kirstein** in Hannover.
(Mit Benutzung der Eigenberichte.)

(Fortsetzung aus No. 8.)

---

4. G. Paul (Wien): **Ueber meine Erfahrungen aus der Untersuchungspraxis bei der experimentellen Pockendiagnose.**

Die Kriegsereignisse und die hierdurch bedingte Unterbrechung der Versammlungstätigkeit waren die Ursachen, dass ich meine Untersuchungsmethode, die schon mehr als vier Jahre in der öffentlichen Untersuchungspraxis angewendet wird, erst heute in unserem Kreise vorzuführen vermochte, der wie kein anderes Forum mir berufen erscheint, sie auf ihre Brauchbarkeit zu prüfen und zu beurteilen. Ist doch gerade die Vereinigung der Vorstände der deutschen staatlichen Impfanstalten dank der grundlegenden einschlägigen Forschungen unseres Altmeisters und verehrten Ehrenmitgliedes L. Pfeiffer und unseres liebwerten Kollegen E. Paschen als Ausgangsstelle unserer genaueren Kenntnisse über Wesen und Bedeutung des Guarnierischen Phänomens zu betrachten. So war es Paschen, der uns beinahe bei allen Tagungen durch Demonstrationen seiner meisterhaften Präparate über den jeweiligen Stand der einschlägigen Forschungsergebnisse auf dem Laufenden hielt. Paschen verdanke ich auch die Einführung in die histologische Technik der Cornealuntersuchung, die in diagnostischer Richtung eine so überaus wichtige Rolle spielt. Um so schmerzlicher habe ich es empfunden, dass Kollege Voigt in seinen kritischen Referaten subjektiv einen künstlichen Antagonismus zwischen mir und Paschen geschaffen hat, der keineswegs in der Sache selbst begründet ist, was ich gerade an dieser Stelle ganz besonders betonen möchte.

Bekanntlich habe ich selbst bei der in Wien im Jahre 1913 stattgefundenen Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte, wo Paschen seinen Vortrag

über die Elementarkörperchen der Vaccine und Variola gehalten hat, den Satz ausgesprochen: „Ich glaube an Paschen“. An diesem Glauben halte ich auch heute nach wie vor fest. Nur ist es mir und meinen Mitarbeitern nicht jedesmal gelungen, mit der Ausstrichmethode Paschens zu einem sicheren diagnostischen Urteil in sanitätspolizeilichen Fällen zu gelangen, weshalb ich mich in der Folge gezwungen sah, auf den alten Guarnierischen Impfversuch zu rekurrieren. Nach meiner Ueberzeugung liegt dies jedoch keineswegs an der Methode Paschens, sondern an mir allein, wenn ich mit ihr nicht die gleichen praktischen Ergebnisse zu erzielen vermochte wie ihr Autor.

Man hat auch meiner Untersuchungsmethode Originalität abgesprochen. Gewiss, ich habe den Cornealversuch nicht erfunden; aber bis zum Jahre 1913, also 21 Jahre lang (die Entdeckung des Guarnierischen Phänomens erfolgte bekanntlich 1892), begnügte man sich bei der übrigens äusserst spärlichen und beinahe nur auf unseren engsten Fachkreis beschränkten diagnostischen Verwertung des histologischen Befundes beim Cornealversuch ausschliesslich mit der Feststellung der „Guarnierischen Körperchen“. Jürgens hat wohl im Jahre 1905 auf die eigenartigen Epithelwucherungen beim lebenden Versuchstier als diagnostisch wichtiges Merkmal hingewiesen, doch selbst das Hauptgewicht auf den Nachweis der Guarnierischen Zelleinschlüsse gelegt. Die Untersuchungstechnik des Cornealversuchs für diagnostische Zwecke methodisch ausgebaut und die genaue Kenntnis der pathologisch-anatomischen Grundlagen des specifischen Infektionsprocesses auf der geimpften Kaninchenhornhaut vermittelt zu haben, darf ich wohl als mein bescheidenes Verdienst in Anspruch nehmen.

Im Winter 1913 habe ich die Entdeckung gemacht, dass man die beim lebenden Versuchstier mit freiem Auge nahezu unsichtbaren Veränderungen auf der mit Blatternvirus geimpften Hornhaut schon makroskopisch mit verblüffender Deutlichkeit in ihrer unverkennbaren Eigenart plastisch hervortreten sieht, wenn man den ausgeschälten Augapfel des getöteten Kaninchens 48 Stunden nach der Inokulation auf einige Minuten in Sublimatalkohol bringt. Dadurch habe ich die diagnostische Beurteilung des Untersuchungsbefundes beim Cornealversuch auf eine principiell neue Grundlage gestellt und wesentlich vereinfacht. In weiterer Ausgestaltung meines Untersuchungsverfahrens habe ich durch eingehende, zusammenfassende Schilderung und photographische Wiedergabe ein vollständig abgeschlossenes, in allen Einzelheiten scharf umrissenes Bild der variolösen Veränderungen auf der geimpften Kaninchenhornhaut erst geschaffen und dadurch den leicht kontrollierbaren Beweis von der Ueberlegenheit der auf pathologisch-anatomischer Grundlage ruhenden Methode gegenüber dem blossen Nachweise der Guarnierischen Körperchen erbracht. Erst in dieser Form hat sich der Cornealversuch in der sanitätspolizeilichen Untersuchungspraxis eingebürgert. Dem durch seinen Symptomenkomplex wohl charakterisierten, bisher namenlos gebliebenen Infektionsprocess habe ich den bezeichnenden Namen „Pockenepitheliose“ gegeben.

Nach meinen eigenen, hundertfältigen, von anderen Autoren vielfach bestätigten Erfahrungen bildet das Auftreten der Guarnierischen Körperchen bei der Pockenepitheliose eine wohl streng specifische, jedoch keineswegs die auffälligste pathognomonische Erscheinung und zwar erst in einem relativ vorgeschrittenen Stadium ihrer Entwicklung. Sie sind also nur ein Partialsymptom, das nur dann als beweisend anerkannt werden darf, wenn durch die, später noch eingehend zu besprechende, Elektivfärbung der Identitätsnachweis für die Guarnierischen Zelleinschlüsse erbracht erscheint und auch die übrigen pathognomonischen Veränderungen im inficierten Epithellager mehr oder weniger ausgeprägt sind.

Ueber die Einzelheiten der Technik und Methodik der von mir geübten Untersuchungsart, über die diagnostischen Schwierigkeiten bei Mischinfektionen (Kombinationen der Pockenepitheliose mit Keratitis ulcerosa), wobei die Verkennung der Guarnierischen Körperchen mit Derivaten von Leukocytenkernen anfangs nicht nur bei uns, sondern wahrscheinlich auch anderwärts eine keineswegs unwesentliche Rolle gespielt hat, bis uns die Vermeidung der Fehlerquellen durch Anwendung der bereits erwähnten Elektivfärbung gelang, verweise ich auf meine einschlägigen Publikationen. Es dürfte zum Verständnisse ausreichen, wenn ich mich heute blos auf kurze Erläuterungen zu meinen Lichtbildervorführungen beschränke. Bevor ich mit diesen beginne, möchte ich schliesslich nur noch auf meine, von den bisherigen Anschauungen abweichende Erklärung über Herkunft und Bedeutung der Guarnierischen Körperchen im Epithellager der geimpften Kaninchencornea mit einigen Worten eingehen.

Ich fasse diese Gebilde als Produkte einer pathologischen, infolge der Epithelinfektion durch Impfung central einsetzenden und peripher fortschreitenden „endogenen Zellverjüngung" auf, wobei ich in den, gemeiniglich als Guarnierische Körperchen bezeichneten Einschlüssen den Beginn der Kernbildung der neu entstehenden Zellen erblicke, die sich so lange weiter entwickeln, als der pathologische Wachstumsreiz des lebenden Infektionserregers dauert, bezw. bis diesem krankhaften Zellverjüngungsprocesse die einsetzenden Immunitätsvorgänge ein Ende bereiten.

Die sogenannten „Schachtelzellen", die im Centrum der einzelnen isolierten Infektionsherde auf der Cornea gefunden und spontan abgestossen werden (Ursache der kreisrunden Kraterbildung), halte ich für das Endstadium dieser pathologischen Zellverjüngung und diese selbst, bezw. den ganzen streng specifischen Wucherungsprocess im inficierten Epithellager (die „Pockenepitheliose") für einen Abwehrvorgang des Organismus, um den in das Epithel eingedrungenen und dort eingenisteten Erreger an der Einbruchspforte fortzuschaffen. Diese Schachtelzellen sind als nur kurzlebige, dem Untergange geweihte Produkte, die an den Regenerationsvorgängen zum Ersatze der Epitheldefekte keinen wie immer gearteten Anteil nehmen, anzusehen.

Der Auffassung des Zustandekommens dieser merkwürdigen Zellmonstra auf rein mechanischem Wege (durch Invagination oder Phagocytose) kann ich mich nach meinen zahllosen Untersuchungen an fixiertem und lebendem Material

um so weniger anschliessen, als auch die bemerkenswerten Untersuchungsresultate Hammerschmidts aus jüngster Zeit über die Provenienz der Guarnierischen Körperchen in den Vaccine- und Variolaefflorescenzen der menschlichen Haut diese meine Annahme zu stützen scheinen. Ob solche Schachtelzellen nur bei der Pockenepitheliose vorkommen oder auch bei Epitheliosen anderer Art, mag noch eine offene Frage bleiben; jedenfalls ist ihre Bildung nach meiner Ansicht ohne Wucherungsvorgänge nicht denkbar.

(Lichtbildvorführungen der Technik und Methodik des Cornealversuchs und zahlreicher makroskopischer und histologischer Präparate der Pockenepitheliose.)

5. Gins (Berlin): **Ueber die Paul'sche Pockendiagnose. (Korreferat.)**

Die Ausführungen Pauls möchte ich durch einige Mitteilungen über unsere Erfahrungen mit seiner diagnostischen Methode ergänzen. Seitdem die experimentelle Pockendiagnose im Institut „Robert Koch“ ausgeführt wird, liegen Erfahrungen vor über annähernd 1500 Untersuchungsfälle. Die Diagnose, die wir ohne Kenntnis des klinischen Verlaufs an der Kaninchenhornhaut gestellt haben, stimmte in etwa 80 % aller Fälle mit der klinischen Diagnose überein. Aus dieser Tatsache lässt sich schon erkennen, dass wir es mit einer praktisch brauchbaren Methode zu tun haben, deren medizinal-polizeiliche Bedeutung heute feststeht.

Doch nicht von jenen Fällen möchte ich sprechen, bei welchen der starke positive Ausfall der sicheren klinischen Pockendiagnose entspricht, noch auch von jenen, bei denen der negative Tierversuch dem nicht pockenverdächtigen klinischen Bild entspricht. Ich möchte kurz einige Mängel der Paulschen Methode erwähnen, die man genau kennen muss, wenn man mit ihr dauernd befriedigende Ergebnisse erzielen will.

Wie ich an anderer Stelle schon festgestellt habe, ist ein Teil der sicheren Pockenfälle mit dem Tierversuch nach Paul nicht zu diagnosticieren. Ja wir kennen Pockenfälle, bei denen der Pustelinhalt auf der Höhe der Erkrankung kein Virus enthielt. Dass bei älteren Fällen, wenn der Pustelinhalt schon in Vereiterung übergegangen ist, das Virus in der Pustel vermindert oder verschwunden sein kann, ist eine Tatsache, die schon den Inokulatoren im 18. Jahrhundert bekannt war. Dagegen habe ich noch keine Erklärung dafür, dass gelegentlich in ganz frischen Pusteln bei einwandfreier Entnahme und Einsendung kein positiver Tierversuch zu erhalten ist. Es bleibt also die von mir schon früher aufgestellte Forderung bestehen, dass der negative Tierversuch den klinischen Verdacht nicht erschüttern darf.

In einer Reihe von Fällen, etwa 1 % unseres ganzen Untersuchungsmaterials, haben wir einen positiven Tierversuch diagnosticiert beim Vorhandensein einer klinisch sicheren Windpockenerkrankung. Die zunehmende Erfahrung bei der Beurteilung der Hornhäute hat derartige Fehldiagnosen immer seltener werden lassen. Trotzdem aber haben wir uns auch im letzten Jahre noch einige Male geirrt. Als Grund hierfür haben wir dann eine eigenartige Hornhautveränderung gefunden, deren Zeichnung ich herumreichen

werde. Nach dem Einlegen des Bulbus in Sublimat-Alkohol treten kleinste, kalkspritzerartige Herdchen von höchstens 1 mm Durchmesser auf, die eine gewisse Aehnlichkeit mit dem positiven Paulschen Versuch haben. Dass wir diese Veränderung gerade einige Male bei Windpockenfällen fanden, möchte ich für einen Zufall halten, denn eine specifische Reaktion auf das Windpockenvirus liegt nicht vor. In den letzten Monaten haben wir keine derartige Fehldiagnose mehr zu verzeichnen.

Schliesslich sei noch erwähnt, dass wir 4 mal positiven Tierversuch diagnosticierten bei Syphilisexanthemen, die klinisch nicht pockenverdächtig waren. Eine Aufklärung dieser Fälle, die alle zurzeit der Häufung der Pockenerkrankungen gefunden wurden, war nicht möglich. Ich halte noch immer an der Möglichkeit fest, dass es sich hierbei um pockeninficierte Personen gehandelt hat, bei denen das Virus in den luetischen Hautveränderungen gleichsam saprophytisch sich entwickelte, ohne dass es zur Allgemeinerkrankung kam.

Um derartige Fehler auszuschalten, hat die von Paul bereits empfohlene mikroskopische Untersuchung der geimpften Hornhäute einzusetzen. In einem Teil — nicht regelmässig — der positiven Fälle gelingt der Nachweis der Guarnierischen Körperchen und damit eine überzeugende Sicherung der Pockendiagnose. Bei den negativen Tierversuchen ist gelegentlich durch das Auftreten zahlreicher Riesenzellen bei Abwesenheit der Guarnierischen Körperchen die Windpockendiagnose wahrscheinlich zu machen. Die von mir neuerdings in den meisten mit Windpockenmaterial geimpften Hornhäuten gefundenen Zelleinschlüsse dürften bezüglich der Windpockendiagnose weitere Anhaltspunkte bieten.

Die Paulsche Methode ist m. E. trotz der erwähnten Fehlerquellen ein ausgezeichnetes Hilfsmittel zur Unterstützung der klinischen Diagnose in zweifelhaften Fällen. Ihre praktische Brauchbarkeit hat sie erwiesen. Da sie nur in der Hand des erfahrenen Untersuchers fast ohne Fehler — die schon erwähnte Einschränkung bezüglich der echten Pockenfälle vorausgesetzt — arbeitet, scheint mir eine gewisse Centralisation der Pockenuntersuchungen geboten, solange die Pocken nicht gehäuft auftreten. Dagegen sollten sogleich die Medizinaluntersuchungsämter mit dieser Methode betraut werden, wenn in ihrem Arbeitsgebiet zahlreiche Pockenfälle sich ereignen.

6. Paul (Wien): Identitätsnachweis der Guarnierischen Körperchen bei der Pockenepitheliose der geimpften Kaninchenhornhaut.

So leicht in unkomplicierten Fällen die Feststellung der Guarnierischen Körperchen auch bei Anwendung einfacher Kernfarbstoffe ist, wovon sich Hämalaun ganz besonders bewährt hat, so ergeben sich doch bei schwach positiver Cornealreaktion, namentlich bei Mischinfektionen, mitunter differentialdiagnostische Schwierigkeiten nicht unerheblicher Art. Dies ist besonders dann der Fall, wenn die bekannten Veränderungen im Epithellager (Zellhydrops und Epithelwucherung) nicht eindeutig oder nur angedeutet vorliegen, so dass man die definitive Entscheidung von der Feststellung der Guarnierischen

Körperchen abhängig machen muss. Und gerade in solchen schwierigen Fällen trübt die Invasion von Leukocyten und ihrer Derivate das gewohnte Bild und gestaltet die Differenzierung zu einer keineswegs einfachen Aufgabe.

Von kombinierten Färbungen hat Hückel Jodgrünfuchsin, Safranin-Gentiana und das Biondische Gemisch empfohlen und besonders letzteres bevorzugt. Prowazek und Paschen erzielten mit der Giemsa-Färbung nach Sublimat-Alkoholfixierung gute färberische Unterschiede. Einen prachtvollen nach Giemsa gefärbten Corneaschnitt Paschens, worin sich die Guarnierischen Körperchen leuchtend rot von den blassblauen Epithelkernen abheben, verwahre ich als kostbares Andenken und unerreichtes Vorbild in meiner Institutssammlung. Allen genannten Doppelfärbungen haftet jedoch der Uebelstand an, dass sie sehr zeitraubend sind und häufig misslingen, weshalb sie für diagnostische Zwecke bei sanitätspolizeilichen Untersuchungen, wobei es auf möglichste Raschheit ankommt, kaum in Betracht kommen. Ich habe bei meinen eigenen Untersuchungen bis in die jüngste Zeit ausschliesslich von der Hämalaunfärbung Gebrauch gemacht, mit der man in den weitaus meisten Fällen auskommt. Immerhin gibt es Fälle, wo nur eine Differentialfärbung die Entscheidung darüber bringen kann, ob phagocytierte Kerntrümmer oder echte Guarniersche Einschlüsse vorliegen.

Die von Hammerschmidt (Wiener klin. Wochenschr. 1918, No. 10) zur Färbung der Kernkörperchen bezw. der Guarnierischen Körperchen in Schnitten von Hauteffloreseenzen der Vaccineinfektion bei Kaninchen, Kalb und Mensch und solcher der Variolainfektion beim Menschen zuerst und zwar mit vorzüglichem Erfolge angewandte Unnasche Hämalaun-Safraninfärbung muss als eine Elektivfärbung im vollsten Sinne des Wortes bezeichnet werden, die auch bei Corneaschnitten geradezu ideale Bilder liefert. Dabei ist die Methode einfach und gibt bei genauer Einhaltung der Färbungsvorschrift stets identische und eindeutige Resultate. Die Guarnierischen Körperchen erscheinen neben den licht violett gefärbten Zellkernen leuchtend rot, während Trümmer von Leukocytenkernen stets dunkelviolett gefärbt bleiben. Diese Elektivfärbung gestattet also ein absolut sicheres Identificierungsverfahren für die Guarnierischen Einschlüsse und muss daher als wertvolle Ergänzung der objektiven Pockendiagnostik angesehen werden. Sie zeigt weitgehende Analogien mit der Gramschen Methode; sie ist wie diese ein Entfärbungsverfahren. Während aber beim Gramschen Verfahren die Jodbehandlung der Schnitte erst dem hinterher anzuwendenden Alkohol die entfärbende Eigenschaft verleiht, ist es hier die Tanninbehandlung.

Die Originalvorschrift der Nukleolarfärbung Unna's (Hämalaun-Safraninfärbung) lautet: 10 Minuten in 10 proc. Hämalaunlösung, 10 Minuten in 1 proc. Safraninlösung, durch 10—15 Minuten Differenzierung mit 25 proc. Tanninlösung, Bergamotte-Oel, Xylol, Balsam.

Für Cornealschnitte hat sich mir folgende Modifikation bewährt: der durch Kapillarattraktion fixierte und durch Passierung folgender Bäderreihe sorgfältigst vorbereitete Cornealschnitt von höchstens 5 μ Dicke kommt auf genau 3 Minuten in möglichst frisch bereitete Lösung von Haemalaun sicc

(Grübler) [die Hämalaunlösung soll womöglich nicht über 4 Wochen alt sein]; nach Wasserspülung bringt man den Schnitt auf genau 5 Minuten in 1proc. wässerige Safraninlösung, nach Abspülung Differenzierung mit 10proc. Tanninlösung durch 5—10 Minuten; dann nach Abspülung retrograde Passierung der obigen Bäderreihe und Einschluss in Kanadabalsam.

Die Dauer des Aufenthaltes der tanninbehandelten Schnitte in den Alkoholbädern richtet sich nach der Schnittdicke, wobei der Grad der Differenzierung stets bei Durchsicht genau kontrolliert werden muss. Die Schnitte dürfen nicht mehr rot erscheinen, sondern müssen vielmehr bereits ins Violette umschlagen mit Ausnahme vielleicht des freien Bindegewebssaumes der Cornea, der das Safranin nur zögernd abgibt.

Ein zu langes Verweilen im Alkoholbade schädigt die Färbungsintensität der Guarnierischen Körperchen. Bei gelungener Färbung erscheinen diese elektiv leuchtend rot tingiert, die Kerne der Epithelzellen hingegen blassviolett und die Leukocytenkerne ausnahmslos dunkelviolett, was differentialdiagnostisch von entscheidender Wichtigkeit ist.

Diskussion.

Groth vertritt den Standpunkt, dass die Bedeutung der Pockendiagnose im Tierversuch gegenüber der klinischen Diagnose zurücktritt, welche sich in erster Linie auf den Krankheitsverlauf und auf das Aussehen des Exanthems zu stützen habe. Ausschlaggebend sei hier der dreitägige Fieberverlauf vor dem Auftreten des Exanthems und der Temperaturabfall mit dessen Auftreten.

Lentz kann der Auffassung Pauls nicht zustimmen, der die Pockendiagnostik, auch soweit seine Methode in Frage komme, ganz in die Hand des praktischen Arztes legen wolle. Dies sei jedoch weder für die Paschensche noch Paulsche Diagnose wegen der grossen Schwierigkeiten, über die die beiden Herren selbst berichtet hätten, zu empfehlen. Wir müssten deshalb diese Diagnostik besonderen Instituten überlassen. Gegeben wären dafür vielleicht von Haus aus die Lymphinstitute; die Leiter dieser Anstalten hätten aber meist nicht die Zeit dazu; deshalb sollten, sobald die Zeiten günstiger seien, die Medizinaluntersuchungsämter damit betraut werden.

Die Paschensche Methode sei noch zu unsicher, da alle möglichen Eiweisssubstanzen Niederschläge geben, die Initialkörper vortäuschen könnten, wie dies Lentz und Huntemüller gelegentlich ihrer Untersuchungen über Cerebrospinalmeningitis gezeigt haben.

Der Ansicht von Paul, dass die Guarnierischen Körperchen Abkömmlinge der Nukleolen sind, kann Lentz nicht zustimmen auf Grund ihrer Analogie mit den Negrischen Körperchen. Diese sind seines Erachtens Abkömmlinge der Chromatinsubstanz, während die Nukleolen aus fast reiner Plastinsubstanz bestehen. Bei der Lentzschen Färbung der Negrischen Körperchen färben sie sich rot, während die Nukleolen sich stets dunkelblau färben. Degenerierte Kerne schrumpfen, während Negrische und Guarnierische Körperchen wachsen. Zum Unterschiede von lebenden Infektionserregern nimmt bei Fäulnis des Organs ihre Färbbarkeit in gleichem Maasse wie die Grundsubstanz ab.

Händel gibt eine Uebersicht über die im Kaiserlichen Gesundheitsamt mit dem Verfahren nach Paul und nach Paschen gewonnenen Erfahrungen, von denen das erstere zum Nachweis des Virus mit Erfolg verwendet werden konnte, auch zum Nach-

weis im Blut und im Sputum von Kranken. Daran anschliessend berichtet er kurz über ein von Ungermann und Zülzer ausgearbeitetes Verfahren zum Nachweis der Guarnierischen Körperchen beim Tierversuch und des Verfolges der histologischen Vorgänge dabei mit Hilfe eines Vital- bzw. Frischfärbeverfahrens.

Risel befürwortet die Ueberweisung des Materials zur Blatterndiagnose an die Impfanstaltsvorsteher, einerseits um den wissenschaftlichen Gesichtskreis der Vorsteher zu erweitern, andererseits aber auch um Stellen in einem bestimmten Bezirk zu schaffen, die mit dem klinischen Verlaufe der Blattern so vertraut sind, dass sie gegenüber den übrigen Aerzten, Krankenhausleiter inbegriffen, imstande sind, Blattern in grösstem Umfang und auch in ihren verschiedensten Erscheinungsformen zu kennen und zu beurteilen. Zu diesem Zwecke sei jeder Blatternfall der zuständigen Impfanstalt sofort anzuzeigen und deren Vorsteher zu verpflichten, jeden angezeigten Fall persönlich zu begutachten.

Forstreuter widerspricht Groth, indem er die Diagnose der Pocken für sehr schwierig hält und überzeugt ist, dass Zweifel selbst dem grössten Kenner unterlaufen können. Er hält infolgedessen die Einrichtung von Centralinstituten zur Stellung der Pockendiagnose aus den bakteriologischen bzw. serologischen Untersuchungen für durchaus notwendig. Er hält jedoch die Vorsteher der Impfanstalten zur Ausführung dieser Untersuchungen nicht für geeignet, da wenigstens in Preussen die betreffenden Herren infolge anderer Dienstgeschäfte kaum in der Lage sind, die nötige Zeit für die in Frage kommenden Untersuchungen zu finden. Es erscheine auch wesentlich, dass letztere an einer centralen Stelle ausgeführt würden.

Hauser gibt zu, dass die bakteriologische Diagnose der Pocken gewiss von grossem Werte sei, aber vom praktischen Standpunkte der Sanitätspolizei komme man damit nicht aus. Aus diesem Grunde sollte auf die Ausbildung der Aerzte in der Pockendiagnostik grösseres Gewicht gelegt und angestrebt werden, dass auch die klinischen Studenten zu solchen Fällen herangezogen werden. Die Vorsteher der Impfanstalten zu Autoritäten auf dem Gebiete der bakteriologischen Untersuchung zu bestellen, halte er nach Lage der Dinge für unmöglich, aber für wünschenswert, dass sie, was Risel schon betont habe, über jeden Pockenfall benachrichtigt und ihnen Gelegenheit gegeben werde, die Fälle zu sehen.

Damit sei er ebenfalls einverstanden, dass die Vorsteher der Untersuchungsämter durch Kurse in der einschlägigen Untersuchung und Diagnostik geschult und dann in jenen Fällen herangezogen würden, bei denen es sich um die Entscheidung handelte, ob die klinische Diagnose aufrechterhalten oder verworfen werden könne.

Wilhelmi erscheint für die praktische Bekämpfung der Pocken neben eingehender Belehrung der Aerzte das Wichtigste, dass die Kreisärzte bei jedem zweifelhaften Falle den „begründeten Krankheitsverdacht“ auszusprechen sich nicht scheuen, damit daraufhin alle vorgeschriebenen Maassregeln veranlasst werden, die so lange zu bestehen bleiben haben, bis auf Grund bakteriologischer usw. Untersuchung die endgültige Entscheidung getroffen worden ist.

Chalybäus ist der Ansicht, dass die klinische Diagnose bei typischen Fällen von Variola aus den charakteristischen Anfangssymptomen fast immer sicher zu stellen sei, dass sie aber bei den Fällen von Variolois, die jetzt in der Mehrzahl der Fälle vorliegen, zweifelhaft wird, weil die Symptome sich verwischen und das Charakteristische verlieren.

Esleben weist darauf hin, dass man typische klinische Bilder von Pocken bei unseren russischen Saisonarbeitern, die nicht geimpft sind, zu sehen bekomme, dass dagegen bei unserer einheimischen Bevölkerung, die bereits geimpft und wiedergeimpft

ist, eine etwaige Pockenerkrankung atypisch verlaufe. In diesen Fällen reiche das klinische Bild zur Sicherung der Diagnose nicht aus.

Meder berichtet über einige Pockenfälle, die im Frühjahr 1916 in Cöln vorgekommen sind, wo ein Fall bei einem Landsturmrekruten, der ungeimpft geblieben war, von mehreren Aerzten nicht erkannt wurde und zu 3 Kontaktfällen führte, die nur dadurch herausgefunden wurden, dass bei der Truppe alle Leute mit dem Thermometer gemessen wurden und dabei diese drei eine variolaähnliche Kurve zeigten, aber nur wenige akneartige Pusteln. In diesen Fällen war eine klinische Diagnose nach dem Erythem ohne Kenntnis der besonderen Verhältnisse und der Kurve unmöglich. Es besteht also das dringende Bedürfnis nach objektiven Untersuchungsmethoden.

Gleichzeitig ereignete sich ein Fall bei einer Militärperson, der klinisch den Eindruck typischer Varicellen machte, im Institut für Infektionskrankheiten in Berlin aber als positiv für Variola bezeichnet wurde. Im Anschluss an diesen Fall erkrankte von den Assistenten, die sich den Fall angesehen hatten, einer, der sich der Impfung nicht unterzogen hatte. Seine Erkrankung war leicht; er bekam aber so unangenehme brennende Rachenpusteln, dass er tagelang das Gefühl hatte, als ob Kohlen in seinem Rachen brannten.

Händel bemerkt, dass etwa von einzelnen Bundesregierungen entsandten Herren in der bakteriologischen Abteilung des Kaiserlichen Gesundheitsamtes jederzeit gerne Gelegenheit gegeben wird, sich in der Technik der Pockendiagnose durch den Tierversuch bekannt und vertraut zu machen.

Paschen (Schlusswort): Ich kann mich bezüglich der Frage der klinischen Diagnose nur den Herren Hauser, Forstreuter, Wilhelmi anschliessen; sie ist durchaus nicht so einfach, wie Herr Gròth es darstellt. Es wird bei der klassischen Variola vera so leicht keiner irren; aber gerade die milden Formen, Formen, bei denen manchmal nur ½ Dutzend Pusteln gezählt werden können, Allgemeinerscheinungen fast vollständig fehlen, sind unter Umständen sehr schwer zu diagnosticieren, und bezüglich der Infektiosität verhalten sie sich wie schwere. Das sind die Fälle, die beim Beginn einer Epidemie so häufig übersehen werden und dadurch Veranlassung zum Ausstreuen des Erregers geben. — Dass ich die Klinik in erste Linie stelle, wie auch Herr Groth, haben Sie aus den einleitenden Worten zu meinem Vortrag gehört, wo ich ausführte, dass die Diagnose sich in erster Linie auf die Klinik stützt. Auch bei der letzten Epidemie habe ich in der Mehrzahl der Fälle klinisch die Diagnose gestellt; es war aber meine Pflicht, wo sich die günstige Gelegenheit bot, bei dem verhältnismässig grossen Material meine Ausstrichmethode, die mir schon früher so gute Erfolge gebracht hatte, wieder nachzuprüfen. Und diese Prüfung hat meine Erwartung voll erfüllt. Auch Becker, Hamburg, äusserte sich dahin, dass die Ausstrichmethode für die Diagnose garnicht hoch genug bewertet werden könne (vgl. auch Leschke und Hallenberger).

Dass die Herren im Reichsgesundheitsamt und Institut Robert Koch mit meiner Methode keine guten Erfahrungen gemacht haben, das liegt an der verschiedenen Art der Herstellung der Präparate. Sie, meine Herren, erhalten laut Anweisung des Ministers des Innern auf Objektträgern möglichst dicke, angetrocknete Ausstriche, um für die Hornhautimpfung über möglichst reichliches Material zu verfügen. Es kommt Ihnen auf die Quantität an, nicht auf die Qualität des Ausstriches. In einem so dicken Ausstriche — ich habe solche Ausstriche bei Herrn Ungermann gesehen — kann man natürlich so feine Organismen, wie den Erreger, schlecht darstellen, vor allem aber nicht so feine Gebilde, wie es die mit Erregern vollgepfropften Epithelzellen sind. Man könnte selbstverständlich versuchen, durch Zusatz von NaCl-Lösung den Aus-

strich aufzuweichen und mit dem Material frische, möglichst dünne Ausstriche zu machen. Es ist diese Methode neuerdings empfohlen zur Diagnose der frischen Syphilis. Auch hier werden sie in einem dicken Trockenpräparate vergeblich die Pallida suchen; anders, wenn Sie physiologische NaCl-Lösung zusetzen und nun entweder in Dunkelfeldbeleuchtung untersuchen oder nach Burri arbeiten oder dünne Sekundärausstriche färben.

Bei meiner Ausstrichmethode handelt es sich von vornherein um die Darstellung des Erregers; dazu sind möglichst schonende, dünne Ausstriche auf tadellosen fettfreien Objektträgern, bei denen die Epithelzellen möglichst gut ausgebreitet werden. nötig. Die Basalzellen sollen nach meiner Anweisung möglichst auf den Objektträger gebracht werden. Am besten eignen sich natürlich, wie bei allen Ausstrichen, möglichst frische Ausstriche; dass aber auch alte Ausstriche verwertet werden können, kann ich aus Erfahrung sagen. Ich habe Präparate aus der Pockenepidemie 1901 in London, die ich seinerzeit mit Hämatoxylin oder mit Reuter gefärbt hatte, vor 2 Jahren umgefärbt und die Erreger auch in diesen Präparaten nachweisen können.

Herr Gins erwähnte, dass er auch bei Varicellen meine Elementarkörperchen gefunden, bei einzelnen Variolafällen sie dagegen vermisst hatte, bei anderen Variolafällen habe er sie dann wieder sehr reichlich gefunden. Nun, meine Herren, an und für sich würde ja gegen die Erregernatur meiner Körperchen es selbstverständlich nicht sprechen, wenn auch bei Varicellen ähnliche Gebilde gefunden würden; handelt es sich doch um zwei einander offenbar sehr nahestehende Krankheiten. Ich gebe auch zu, dass ich bei Varicellen ebenfalls sehr kleine Gebilde gefunden habe; aber ich habe dieselben 1. nie intracellulär gefunden wie bei Variola, 2. sind sie nicht entfernt so prägnant gefärbt durch meine Methode, sie sind nicht so leuchtend rot, so scharf rund; sie entfärben sich leichter als die Variola-Vaccine-Erreger. Das mag damit zusammenhängen, dass letztere offenbar eine Lipoidhülle haben; sie färben sich sehr schwer. Durch Schütteln mit Ligroin und Centrifugieren findet man in der obersten Schicht, wie bei Tuberkelbacillen, wegen ihrer Affinität zum Ligroin sehr zahlreiche E.-K. Bei Verimpfung dieser Schicht erhält man konfluierende Lapine, mit den anderen Schichten Misserfolge.

Die Lipoidhülle ist sehr wichtig; sie bedingt die ausserordentliche Tenacität des Variola-Vaccinevirus, das ja bekanntlich Austrocknung, Behandlung mit Kalilauge. Essigsäure, Aether, Chloroform, Glycerin verträgt. Die Varicellen sind wahrscheinlich nur im Prodromalstadium und im ersten Floritionsstadium ansteckend. Bei der Ansteckung und Verbreitung der Krankheit spielt nur die Tröpfcheninfektion eine Rolle. Die Borken sind nicht infektiös, enthalten keine Dauerformen. Die Uebertragung mit Bläscheninhalt gelingt sehr schwer.

Auch bei Präparaten von Herrn Gins handelt es sich um dicke Ausstriche: ich beziehe mich in dieser Beziehung auf meine früheren Ausführungen.

Herr Lentz hat dann die Eiweiss- und Kolloidkörper erwähnt, die er in Ausstrichen von Bouillon und Serum mit meiner Technik gefunden hat und von meinen Elementarkörperchen nicht unterscheiden kann. Nun, meine Herren, ich habe bereits vor 5 Jahren auf der Naturforscherversammlung in Wien mit Herrn Huntemüller über diesen Einwurf diskutiert. Ich habe die Präparate von Herrn Huntemüller, Ausstriche von Bouillon, nach meiner Methode gefärbt, gesehen. Wie man diese Präparate mit den meinigen vergleichen kann, ist mir rätselhaft. Ich habe stets gesagt, dass ich aus einigen roten, runden Gebilden nie wagen würde, irgendwelche diagnostischen Schlüsse zu ziehen, habe auf das intraepitheliale Auftreten der E.-K. besonderen Wert gelegt, die scharfumrissene Gestalt, die leuchtend rote Farbe der

Gebilde gegenüber der matten Färbung der Eiweiss-Kolloidkörperchen hervorgehoben, die stets ungeheure Menge der E.-K. betont. Meines Wissens gibt es weder in der Bouillon noch in dem Serum Epithelzellen. Ich habe darauf aufmerksam gemacht, dass man durch Einlegen der Ausstriche in Kalilauge ausserordentlich klare Bilder erhält, Eiweissniederschläge vermeidet. Die Huntemüllerschen Bouillonkörperchen sind dann nicht sichtbar. Dasselbe erreicht man durch Nachbehandlung mit Tanninlösung oder kurzes Eintauchen in absoluten Alkohol. Uebrigens hält Herr Huntemüller sich eine Hintertür offen: er erklärt zum Schlusse einer Arbeit, es könnte doch vielleicht unter den durch meine Methode dargestellten Gebilden der Erreger sich befinden.

Herr Gins hat dann wieder die Vermutung ausgesprochen, dass die Guarnierischen Körperchen möglicherweise doch die Erreger seien; sie könnten eine Entwicklungsform des noch unbekannten Parasiten sein, der in anderen Stadien so klein sei, dass er das Filter passiere. Uebrigens sei die Filtrierbarkeit nicht feststehend, da diese Experimente sehr unsicher verliefen und bei gelungener Filtration auch Bakterien passierten.

Diese Frage ist eigentlich schon recht gründlich längst geklärt. Ich erinnere Sie an die Arbeiten von Ana Foà, die geimpfte Hornhäute in 10proc. Kochsalzlösung legte, wodurch die Guarnierischen Körperchen vollständig gelöst wurden; nichtsdestoweniger konnte mit diesem vorbehandelten Material mit Erfolg geimpft werden. Die Filtrierbarkeit der Erreger, die von Negri zuerst nachgewiesen wurde, ist von verschiedenen Forschern bestätigt worden. Ich erinnere Sie vor allem an die Arbeiten von v. Prowazek, von Hallenberger. In Hamburg haben v. Ohlen und ich mit Filtrat durch Berkefeldfilter erfolgreich geimpft. Die Unsicherheit der Filtration beruht auf der Adsorption und auf der intracellulären Lage der Erreger. Nur stark in Wasser aufgeschwemmte und sehr gründlich aufgeschlossene Vaccine- und Variolaerreger passieren das Filter. Filtriert man feinst verriebenen, stark verdünnten Rohstoff nach scharfem Centrifugieren durch Papierfilter, dann durch Hartpapierfilter, centrifugiert noch einmal, so erhält man bei Verimpfung der oberen Schicht, die mikroskopisch den Erreger enthält, tadellose Impferfolge auf dem Kaninchen. Die Filtrierbarkeit des Erregers ist eine abgeschlossene Tatsache. Die Guarnierischen Körperchen sind Reaktionsprodukte der Zelle auf das Virus, sie sind streng specifisch. Ob sie mantelförmig das Virus einschliessen (v. Prowazek: Chlamydozoën) oder eine durch das Virustoxin bewirkte Reaktion darstellen, ist noch nicht endgültig entschieden. Hallenberger hat in einer sehr sorgfältigen Arbeit Zellen abgebildet, bei denen die Erreger frei in der Epithelzelle fern von den Guarnierischen Körperchen liegen.

Die Nukleolentheorie der Guarnierischen Körperchen, die Herr Paul erwähnte — Hammerschmidt hat sie wieder aufgestellt —, hat Babes schon vor langen Jahren gebracht; sie ist vor allem von Hückel widerlegt. Ich habe in meinem Beitrage im Handbuche der Immunitätsforschung von Kraus und Levaditi Epithelzellen der geimpften Hornhaut abgebildet, in denen der Nukleolus an die Kernwand herantritt, scheinbar durchtritt und später neben dem Kerne liegt. Derartige Bilder erhält man auch nach Impfungen mit nicht specifischem Virus, auch nach mechanischen Verletzungen der Hornhaut. Es wäre sehr wünschenswert, wenn man sich darüber einigte, was man als Guarnierisches Körperchen ansprechen soll. Einstweilen tun wir gut, an der Auffassung von Hückel festzuhalten, dass nach der Hornhautimpfung bestimmte Teile des Cytoplasmas, die der Markschicht angehören, specifisch verändert werden. Bei den Erregern handelt es sich um viel einfachere Gebilde. Ich darf Sie an meine Technik zur Darstellung derselben erinnern und Ihnen zum Schlusse die Momente anführen, die für die Erregernatur meiner Körperchen sprechen:

1. Die Konstanz des Befundes und die ungeheure Menge der Gebilde, die einer Reinkultur gleicht; Impfungen mit Verdünnungen bis 1:100000 sind noch wirksam.

2. Die scharf runde Form, die gleichmässige Grösse (0,2 μ): die Elementarkörperchen sind korpuskuläre Gebilde.

3. Die intraepitheliale Lage: sie entwickeln sich zunächst in der Epithelzelle, gelangen später beim Platzen der überdehnten, hydropischen Zellen in die Lymphe, in der sie dann frei liegen.

4. Die hantelförmige Teilung.

5. Die Filtrierbarkeit. Das Ultrafiltrat durch Kolloidfilter ist avirulent. Mit dem hauchähnlichen Belag auf der Agarschicht des Filters kann man mit Erfolg impfen; mikroskopisch untersucht besteht er aus Elementarkörperchen.

6. Durch specifisches Immunserum werden die Elementarkörperchen agglutiniert.

7. Die ausserordentliche Resistenz gegen Kalilauge, Essigsäure, Aether, Chloroform, Trypsin scheidet sie von Eiweissniederschlägen.

8. In der Pathologie kennt man wohl einen scholligen Abbau der Zelle, aber keine derartige Veränderung, dass die resultierenden Gebilde alle gleich gross, scharf rund sind.

Ich weiss wohl, dass das letzte Wort noch nicht gesprochen ist, so lange die Züchtung nicht gelungen ist. Ob sie gelingen wird, weiss ich nicht. Der Erreger ist ein obligater Zellschmarotzer und bedarf zur Entwicklung und Vermehrung vermutlich der lebenden Zelle. Aber auch bei der Lepra können wir den Erreger nicht züchten, und an der Pathogenität der Leprabacillen zweifelt doch keiner.

Im Anschluss an die Sitzung erfolgte die Besichtigung der bayerischen Landesimpfanstalt durch die Mitglieder der Vereinigung unter Führung des Direktors der Anstalt, Dr. Groth.

Sie macht sowohl nach Grosszügigkeit der Anlage wie Modernität und Reichhaltigkeit der inneren Einrichtung einen ausgezeichneten Eindruck und nimmt unter den deutschen Impfanstalten den ersten Platz ein. Eine ausführliche Beschreibung der vorbildlichen Anlage würde an dieser Stelle zu weit führen; sie soll daher nur mit grossen Strichen skizziert werden.

Die bayerische Landesimpfanstalt, im Stile einer altfränkischen Meierei gebaut, besteht aus dem Verwaltungsgebäude, der Beobachtungs- (für Jungvieh) und Versuchstierstallung, dem Impfstall (für Kälber und Jungvieh) und dem Lymphebereitungsgebäude.

Das Verwaltungsgebäude enthält im Erdgeschoss einen Raum für Kinderwagen, Wartezimmer und Impfraum, die Schreibstube, das Arztzimmer, einen Warteraum für besondere Fälle und ein Verbandzimmer, daneben eine Pförtnerstube, Schriftenkammer und Bad. Die Räume des Erdgeschosses sind in allererster Linie bestimmt zur Durchführung des überwiegenden Teiles der Münchener Erstimpfungen. Das 1. Stockwerk enthält neben einer Dienstwohnung für die Kanzleiassistentin Vor- und Arbeitszimmer des Vorstandes, Tierarztzimmer, Bibliothek und Sammlungszimmer. Im 2. Stockwerk ist die Dienstwohnung des 1. Dieners der Anstalt.

Die Beobachtungsstallung besteht aus dem tierärztlichen Vorbereitungsraum, zwei Stallabteilen, in deren grösserem die Waschvorrichtung für das

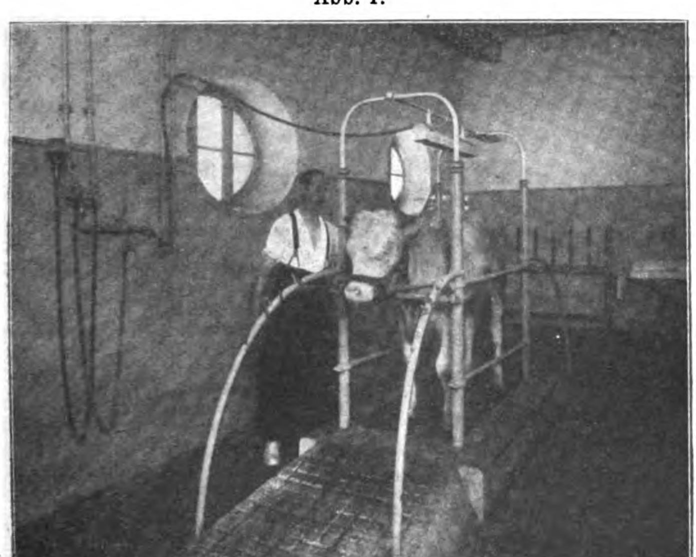
Jungvieh (Warmwasserbrause) angebracht ist, und im 1. Stockwerk die Dienstwohnung des 2. Dieners.

Die Versuchstierstallung besteht aus dem Impfstall mit einer grösseren Zahl von Einzelkäfigen und 7 Boxen und Abzug, dem Vorraum mit Futterkammer, dem Tier-Operationsraum und der Abteilung für geimpfte Tiere. (2 Boxen und Einzelkäfige.)

Das Impfstallgebäude setzt sich zusammen aus dem Kälberstall mit Milchkammer und dem Jungviehabteil, welch letzteres durch einen gedeckten Gang mit dem Lymphebereitungsgebäude verbunden ist.

Im Erdgeschoss des Lymphebereitungsgebäudes befindet sich der Tierimpfraum mit Tisch für Jungtiere und Kälber, der Vorbereitungs- und

Abb. 1.



Beobachtungsstall. Waschvorrichtung mit Deckenbrause.

der Lympheverarbeitungsraum (2 Czokor-Lymphemühlen und Wasser- und Elektromotor), im 1. Stockwerk das bakteriologische und mikroskopische Laboratorium, darüber die Dunkelkammer.

Man hatte bei der Besichtigung den befriedigenden Eindruck, dass bei dieser Anstalt der Wichtigkeit der Sache entsprechend keine Kosten gescheut wurden. Der Grösse und Ausdehnung der ganzen Anlage entspricht auch die auf moderner Höhe befindliche innere Einrichtung derselben. Aus letzterer soll u. a. nur eine Vorrichtung zum Waschen der Kälber bezw. der Rinder mit Hilfe einer Warmwasser-Hand- und Deckenbrause erwähnt werden (siehe Abb. 1). Seit Einführung dieser Waschvorrichtung ist der Keimgehalt der gewonnenen Rohstofflymphe ganz erheblich zurückgegangen. Entsprechend musterhaft sind auch die Einrichtungen, welche den wissenschaftlichen Untersuchungen dienen.

Die Anstalt zeigt, dass man etwas Ganzes auf moderner Höhe Stehendes leisten, mit einem Wort, dass man die seitherige, mehr handwerksmässige Lymphebereitung auf eine wissenschaftliche Grundlage stellen sollte. Dieses Ziel dürfte in der bayerischen Landesimpfanstalt, mit deren Schaffung sich die bayerische Regierung ein grosses Verdienst erworben hat, in einer für die übrigen Bundesstaaten des Deutschen Reiches vorbildlichen Weise erreicht sein.

(Fortsetzung folgt.)

Fromme, Ueber Wasserbeurteilung im Felde. Münchener med. Wochenschrift 1918. S. 848.

Fromme teilt seine gesammelten Erfahrungen als Korpshygieniker über die Brauchbarkeit eines Trinkwassers im Felde mit. Für die Beurteilung eines Trinkwassers ist zunächst eine eingehende örtliche Besichtigung der Brunnenanlage oder Quellfassung usw. notwendig. Vor allen Dingen ist festzustellen, ob etwa auf irgend eine Weise Fäkalstoffe in das Wasser gelangen können. Alles Oberflächenwasser, z. B. von Flüssen, Teichen, ist als verunreinigt anzusehen. Quellwasser ist im allgemeinen mit Vorsicht zu beurteilen. Fassung und Umgebung der Quelle müssen gegen Verunreinigungen gut geschützt werden. Brunnen sollen ein Schutzgebiet von mindestens 10 m im Umkreise haben. Die Abdeckung der Brunnenschächte muss wasserdicht sein; der Brunnenrand ist bis auf 30 cm über Gelände zu erhöhen. Nähere Angaben werden alsdann über die Benutzung von Zieh- oder Windenbrunnen gemacht. Das Wasser offener Schachtbrunnen darf trotz aller Vorsichtsmaassregeln nur im abgekochten Zustande genossen werden. Bei Neuanlagen ist aus gesundheitlichen Gründen stets den Rohrbrunnen der Vorzug zu geben. Verf. bespricht im Anschluss daran kurz die Bewertung der physikalischen, chemischen und bakteriologisch-mikroskopischen Untersuchung von Trinkwasser; er gibt sodann eine Anweisung für die Entnahme von Wasserproben zur bakteriologischen und chemischen Untersuchung. Die Hauptfragestellung bei der Beurteilung eines Trinkwassers ist, ob es ungekocht genossen werden kann. Im Felde ist es trotz aller Verbesserungen und Erleichterungen nicht immer möglich, einwandfreies Trinkwasser zu liefern. In solchen Fällen bleibt als sicherstes Mittel zur Verwendung des Trinkwassers stets das Abkochen. Filter haben sich im Feldgebrauch nicht bewährt. Die fahrbaren Trinkwasserbereiter liefern ein durch Filtration und Kochen einwandfrei gestaltetes Wasser; sie finden vielfach Verwendung. Reinigung des Wassers durch chemische Mittel ist unsicher und bleibt ein Notbehelf. An Entkeimungsmitteln kommt am meisten der Chlorkalk in verschiedener Anwendungsform in Betracht. Seine Wirkung ist in der Praxis nicht sicher, wie Versuche ergaben. Die Verfahren sind draussen zu umständlich, auch stört der Chlorgeschmack vielfach. Für Wasch- und Gebrauchswasser sind grundsätzlich die gleichen Anforderungen zu stellen wie für Rohtrinkwasser. Klut (Berlin).

Bayer G., Eine behelfsmässige Vorrichtung zur Verbesserung offener Brunnen. Wiener med. Wochenschr. 1918. S. 937. Mit 1 Abbildg.

Beschreibung und Abbildung einer Vorrichtung, die sich bei Heeresteilen in Polen und Litauen bewährt hat, einfach anzubringen und geeignet ist, die gesundheitlichen Bedenken gegen offene Ziehbrunnen insofern wesentlich einzuschränken, als sie Verunreinigungen des Brunnenwassers unmöglich macht, die dadurch zustande kommen, dass jeder beliebige Eimer zum Wasserschöpfen benutzt, dass er neben dem Brunnen auf den Boden gestellt wird und mit den Händen der Wasserholenden in Berührung kommt.

Voraussetzung dabei ist allerdings, dass der Ziehbrunnen mit Seilwellenförderung versehen ist. Sonst muss eine solche erst angebracht werden. Dann wird in der Längsachse des Brunnenschachts ein Telegraphendraht von einem schweren Stein oder Gewicht auf dem Grund des Brunnens nach oben bis zu seiner Abdeckung ausgespannt und dient zur Führung bei der Auf- und Abbewegung des Eimers, der zu diesem Zwecke an einer Seite seines unteren Randes mit einer U-förmigen Drahtöse versehen ist. Bei der Heraufbeförderung stösst der Eimer in der Nähe der Abdeckung oben mit seinem freien Rand gegen einen Anschlag, wird dort aufgehalten, durch weitere Seilförderung zur Seite geneigt und entleert seinen Inhalt in eine Rinne, die durch die Brunnenwand nach aussen zur Auffangestelle des Wassers führt. Globig (Berlin).

Berka F., Zur Tuberkelbacillenfärbung. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 1552.

Eine Mischung von 1 Teil alkoholischer Kristallviolettlösung mit 3 Teilen Ammoniumkarbonatlösung (diese als Beize) wird frisch bereitet, die Präparate damit unter Aufkochen gefärbt, dann mit Salpetersäure und Alkohol entfärbt, mit Bismarckbraun nachgefärbt. Die Tuberkelbacillen erscheinen schwarzviolett und dicker als bei der Ziehlschen Färbung, sind daher, wie Verf. meint, leichter auffindbar. Da nicht nur die säurefesten, sondern auch die schwer geschädigten, bei letztgenannter Methode sich entfärbenden Exemplare gefärbt bleiben, ist die Gesamtzahl der Bacillen, ja die Zahl der positiven Präparate grösser als bei jener Färbetechnik; namentlich gilt dies von stationären Fällen mit degenerierten Bacillen, während bei akuter Verschlimmerung des Leidens und Vorherrschen der säurefesten die Unterschiede zwischen beiden Methoden geringer werden, Durch Tierversuche ist es nachweisbar, dass die so gefärbten Bakterien tatsächlich Tuberkelbacillen sind.

Ernst Brezina (Wien).

Weiss M., Uebersichtsreferat aus dem Gebiete der Lungentuberkulose. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 1557.

Der Krieg hat bekanntlich zu einer bedeutenden Zunahme der Tuberkulosefälle geführt. Die Hauptrolle dürften die verschlechterten wirtschaft-

lichen Verhältnisse (Ernährungsschwierigkeiten, Verkleinerung der Wohnungen aus Ersparnisrücksichten) spielen; im Felde werden in erster Linie latente Tuberkulosen manifest, während Neuinfektionen durch Kameraden im Schützengraben wohl seltener sind. Gefährlich dürfte für das zur Tuberkulose mehr neigende weibliche Geschlecht die Uebernahme zahlreicher männlicher Berufe sein. Trotz der in gewissem Sinne bezüglich Immunität günstigen Wirkung geringer Mengen in den Körper gelangter Tuberkelbacillen ist dies möglichst zu vermeiden. Wir müssen Expositions- und Dispositionsprophylaxe treiben, letztere vornehmlich in den negativen Phasen des Individuallebens. Eine solche negative Phase im Völkerleben stellt der Krieg dar, eine Zeit erhöhter Disposition. Das Wesen der Widerstandskraft gegen den Tuberkelbacillus dürfte nicht einheitlich sein. Ein gutes Mittel zur Feststellung ihres Vorhandenseins tst die positive Kutanprobe. Eine Steigerung der Immunitätsreaktionen wird nicht nur durch specifische, sondern auch durch alle anderen günstig wirkenden Behandlungsmethoden erreicht. Ernst Brezina (Wien).

Grimminger, Hermann, Ueber räumliche Anordnung und innere Einrichtung von Tuberkulose-Fürsorgestellen. Wiener med. Wochenschrift. 1918. S. 1039.

Der Verf. bringt 2 durch Grundrisse erläuterte Pläne für Tuberkulose-Fürsorgestellen, A für grosse und mittlere Gemeinden, B für kleinere Gemeinden.

Der grösseren Helligkeit wegen werden Eckgrundstücke mit zahlreichen Fenstern empfohlen. Der Eintritt erfolgt unmittelbar von der Strasse in einen Warteraum. Bei Plan A führt aus diesem der Weg in einen Kanzleiraum mit Schreibtisch und Schreibmaschine, Kartothek, Behältern für Drucksachen, Wäsche, Arbeitskleidern usw. Nachdem dort durch die Fürsorgeschwester die nötigen Angaben aufgenommen sind, folgt die Untersuchung im daranstossenden Arztzimmer, das eine Wage, Messgerät, Untersuchungsbett, Wandschränke für Reagentien und Arzneimittel, Instrumentenschrank und -tisch, Waschtisch mit Warm- und Kaltwasser, Wandsterilisator usw. enthält. Daran schliessen sich Nebenräume für Röntgen- und Quarzlichtbestrahlungen. Ein Gang, der wieder zum Warteraum führt, trennt diese Räume von dem chemischen und bakteriologischen Arbeitsraum mit Mikroskopiertisch, Centrifuge, Brütofen usw.; daneben liegt das Archiv mit den geordneten früheren Erhebungen, Krankengeschichten usw. und ein Abort mit Vorraum, der auch vom Warteraum leicht erreichbar ist (vergl. Hayek, d. Zeitschr. 1918, S. 255).

Plan B für kleinere Gemeinden unterscheidet sich von A hauptsächlich dadurch, dass der Raum und die Einrichtungen für die Anwendung von Röntgenstrahlen und Quarzlicht fehlen und die chemischen und bakteriologischen Untersuchungen im Arztzimmer mit vorgenommen werden. Bei noch geringeren Geldmitteln können Kanzlei- und Arztraum vereinigt werden.

Globig (Berlin).

Mager W., Ueber das Arbeitsgebiet der Fürsorgestellen in Oesterreich. Wiener med. Wochenschr. 1918. S. 1036.

Die Arbeit behandelt die Aufgaben der Fürsorgestellen nur soweit, als sie für die Bekämpfung der Tuberkulose in Betracht kommen. Dazu gehört beim Fehlen einer Anzeigepflicht für diese Krankheit nicht bloss die Ermitteilung der an Tuberkulose Erkrankten, sondern alles, was nötig ist, um ihre Weiterverbreitung zu hindern. Der Verf. vertritt die Ansicht, dass dieser Rahmen nicht nur die rein gesundheitlichen Maassnahmen nach dieser Richtung hin umfasst, sondern auch die sociale Hilfe und die ärztliche Behandlung, soweit sie ausser dem Hause des Kranken (ambulant) möglich ist; die Tuberkulinkuren sind hierbei mit eingeschlossen.

Eine derartige Ausdehnung der Tätigkeit der Fürsorgestellen ist in Oesterreich nicht zu umgehen, weil dort die Unterbringung aller Tuberkulösen in Heilstätten wegen ihrer grossen Zahl nicht ausführbar ist. Die Tuberkulosebekämpfung wird auf diese Weise in einer Hand vereinigt, und die Fürsorgestellen werden zum Mittelpunkt dieses Kampfes.

Globig (Berlin).

Bayer H., Zur Frage der Vibroinhalation. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 1491.

Die Publikation ist eine Entgegnung auf Telekys Besprechung der therapeutischen Wirkung des Vibroinhalationsapparates (Wiener klin. Wochenschr. 1917, No. 36). Verf. sucht aus Telekys Krankengeschichten, die die Wirkungslosigkeit der Therapie zeigen sollen, das Gegenteil nachzuweisen, was Verf. augenscheinlich nicht gelingt, und zwar trotz aller gekünstelter Interpretation; so hält z. B. Verf. Positivwerden des negativen Bacillenbefundes unter Umständen für ein Zeichen von Besserung. Der Ton, in der die Publikation verfasst ist, ist ausgesprochen gereizt. Ernst Brezina (Wien).

Lorenz, Erfahrungen mit der Vibroinhalation. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 1492.

Gegenüber der Warnung Telekys (Wiener klin. Wochenschr., 1917, No. 36), das noch nicht erprobte Vibroinhalationsverfahren unter Zuhilfenahme öffentlicher Gelder bei Lungenkrankenbehandlung zu propagieren und es an Stelle erprobter Heilverfahren treten zu lassen, betont Verf., dass dies in Niederösterreich nicht stattgefunden habe, und dass lediglich Kranke, die in der einzigen zur Verfügung stehenden Heilanstalt wegen Platzmangels nicht aufgenommen werden konnten, nach dem genannten Verfahren behandelt wurden. Die Erfolge waren nach den Angaben der Patienten und nach dem subjektiven Eindruck des Verf.'s günstig; doch betont dieser selbst, dass er keine klinische Untersuchung vorgenommen habe. Als für das Verfahren sprechend gibt Verf. u. a. den Umstand an, dass die Anstalt von der n. ö. Statthalterei als Sanitätsbehörde die Betriebsbewilligung erhalten hat.

Ernst Brezina (Wien).

Teleky L., Erwiderungen auf die Ausführungen Dr. H. Bayers und Dr. W. Lorenz'. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 1493.

Verf. demonstriert die Vergeblichkeit der Bemühungen Bayers, aus seinen (des Verf.'s) Krankengeschichten Erfolge des Vibroinhalationsverfahrens herauszulesen oder unvorschriftsmässige Verwendung des Apparates für Misserfolge verantwortlich zu machen; er zeigt ferner die mangelnde Berechtigung Bayers, sich auf Urteile hervorragender ärztlicher Persönlichkeiten über sein Tuberkulosebehandlungsverfahren zu berufen. Gegenüber Lorenz wird gezeigt, dass der niederösterreichische Landesausschuss sich tatsächlich unter Aufwendung beträchtlicher Geldmittel für das Vibroinhalationsverfahren festgelegt hat, statt dem Platzmangel in der Tuberkuloseheilanstalt Allaud durch Bau weiterer Anstalten zu steuern. Ernst Brezina (Wien).

Nicolle M., Raphael A., Debains E., Etudes sur le bacille d'Eberth et les bacilles paratyphiques. IV. Virulence de nombreux échantillons. Ann. Pasteur. 1918. No. 3.

Für den Menschen scheint ein Unterschied in der Virulenz zwischen Typhus- und Paratyphusbacillen nicht zu bestehen. Für Tiere gilt nicht das Gleiche. So ist z. B. der Paratyphus B-Bacillus für Meerschweinchen virulent, für Kaninchen dagegen nur sehr wenig pathogen, für Mäuse sehr stark virulent; der Paratyphus A-Bacillus ist für Meerschweinchen und Kaninchen avirulent, für Mäuse wenig pathogen. Typhusbacillen verhalten sich ebenso. Die Toxicität ist am grössten bei Paratyphus A, weniger bei B, gering bei Typhus selbst. Klinger (Zürich).

Korczyński L. R., Eitrige Typhusmeningitis. Wiener klin. Wochenschrift 1917. S. 1548.

Das 9 jährige Kind machte zuerst eine fieberhafte Erkrankung mit starken Kopfschmerzen und Gliederschmerzen, Mattigkeit, Unruhe durch. Nach 5 Wochen ins Spital gebracht, zeigte es Symptome von Meningitis, die immer ausgesprochener wurden, und unter denen es nach weiteren $3^1/_2$ Wochen zugrunde ging. Im Stuhl und Harn keine Typhusbacillen, wohl aber im Liquor cerebrospinalis. Diazoreaktion positiv, deutliche Leukocytose, Agglutination für Typhus bei der Aufnahme 1 : 400. Die Obduktion ergab schwere eitrige Meningitis, mässigen Milztumor, keinerlei Geschwürsprocess im Darm, auch keine Zeichen eines abgelaufenen derartigen Processes, Payersche Plaques völlig unverändert. Typhusbacillen aus dem Meningitiseiter und aus der Milz, nicht aber aus der Gallenblase oder aus den Mesenterialdrüsen züchtbar. Der ausschliesslich durch Typhusbacillen bedingte Hirnprocess dürfte sich entweder an einen vorausgegangenen leichten „Kindertyphus" angeschlossen haben, der keinerlei Residuen an der Darmschleimhaut zurückliess, oder, was wahrscheinlicher ist, die erste Krankheitsperiode war durch Eindringen der Bacillen in die Nervenbahnen bedingt und bereits im Abflauen begriffen, als eine neue Noxe, u. zw. eine in der Anamnese erwähnte starke Aufregung, hinzutrat, die zum Neuaufflackern des Processes, zur eitrigen Typhusmeningitis führte. Ernst Brezina (Wien).

Pollak R. und **Müller H.,** Ueber Proteusbefunde in Dysenteriestühlen. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 1569.

Auf dem östlichen Kriegsschauplatz fanden Verff. unter 190 auf Dysenterie zu untersuchenden Stühlen 46 mal Shiga-Kruse, 29 mal Proteus, u. zw. 26 mal beide Bakterien zusammen. Aehnliche Beobachtungen waren kurz darauf auf dem italienischen Kriegsschauplatze zu machen, hingegen war Proteus unter 157 Stühlen Gesunder nur 5 mal zu finden. In keinem Falle agglutinierte das Blutserum der Proteusträger diese Bakterien. Während sie auf Endonährböden überwuchern, werden sie auf Drigalskiplatten im Wachstum gehemmt.

Untersuchungen nach der Provenienz der Proteusbacillen ergaben deren häufiges Vorkommen auf Obst. Kälteeinbruch führte zu ihrem Verschwinden aus dem Stuhl der Untersuchten; doch war nicht etwa mangelnde Kälteresistenz des Proteus Ursache dieses Verschwindens (vielleicht Immobilisierung durch Frost — Ref.). Sofort trat bei wärmerer Witterung wieder Proteus im Stuhl auf. Verf. hält Proteusbefund für ein wertvolles Symptom für Dysenterie, wo der Nachweis der Dysenteriebacillen nicht gelingt (trotz 5 Proteusbefunden unter 157 Gesunden? — Ref.). Er scheint ein Symptom der Veränderung der Darmflora. Ernst Brezina (Wien).

Krasa, Franz C., Zur Frage der „galizischen" Ruhr. Aus d. k. u. k. Feldspital No. 109 u. d. k. u. k. bakteriolog. Feldlabor. No. 88. Wiener med. Wochenschr. 1918. S. 939, 994.

Popper hat während eines Ruhrausbruchs in Ostgalizien im Herbst 1917 nur bei 2% seiner Fälle eins der bekannten ruhrerregenden Bakterien nachweisen können und deshalb gemeint, hier müsse ein anderer Erreger wirksam gewesen sein. Er hat als solchen eine in allen Entleerungen gefundene Amöbe — Amoeba dysenteriae europaeae — in Anspruch genommen.

Der Verf. hat um dieselbe Zeit — von Juni bis November 1917 — ebenfalls in Ostgalizien 500 Ruhrerkrankungen bei österreichisch-ungarischen und deutschen Heeresangehörigen und unter der bürgerlichen Bevölkerung beobachtet. Im Anfang dieser Epidemie ergab die bakteriologische Untersuchung bei 50% und, auf den ganzen Zeitraum bezogen, bei 30% das Shiga-Krusesche Stäbchen, bei 1% das Flexnersche und bei 0,2% Y.

Mit Rücksicht darauf, dass der Nachweis von Ruhrerregern nur bei ganz frischen Stuhlgängen zu gelingen pflegt, dass nicht alle Stuhlgänge der Ruhrkranken sie enthalten und dass sie namentlich im späteren Verlauf der Krankheit oft fehlen, dass endlich nicht alle Kranken, deren Stühle untersucht werden, an Ruhr leiden, hält der Verf. den Nachweis des Shiga-Kruseschen Stäbchens schon bei 10% für genügend, um den ganzen Ausbruch darauf zurückzuführen, zumal wenn wie bei seiner Epidemie das klinische Bild und der Leichenbefund dem gewöhnlichen Verhalten entsprechen. Da dies auch für Poppers Ruhrfälle zutrifft, so ist der Verf. der Meinung, dass sie mit den von ihm gleichzeitig

und in der gleichen Gegend beobachteten zusammengehören, und dass es sich bei der Amoeba dysenteriae europaeae um die unschädliche Amoeba coli Loeschs gehandelt hat. Globig (Berlin).

Compton, Arthur, Etudes sur la méningite cérébro-spinale et ses facteurs météorologiques, faites dans la région du Dorset (Angleterre) du 1 juillet 1915 au 30 juin 1916. Ann. Pasteur. 1918. No. 3. p. 111.

Für den Ausbruch der Erkrankung bei Kokkenträgern scheinen folgende 3 meteorologische Faktoren von Bedeutung: Sättigung der Luft mit Wasserdampf, gleichmässige Temperatur und Mangel an Sonne. Für die Prophylaxe dürfte sich daher eine Verminderung der Feuchtigkeit der Luft im Freien wie in den Wohnräumen empfehlen (Abschlagen von nahen Waldungen, Lüftung und nicht zu dichte Belegung von Schlafräumen usw.). Klinger (Zürich).

Antoine, Edouard, Etude morphologique et expérimentale d'un Oospora pathogène (Oospora perieri). Ann. Pasteur. 1918. No. 5. p. 202.

Beschreibung der morphologischen und kulturellen Eigenschaften eines aus einer Fusswunde isolierten Oosporapilzstammes, welcher sich auch für Laboratoriumstiere deutlich pathogen erwies. Klinger (Zürich).

Nègre L. et **Boquet A.,** Culture en série et évolution chez le cheval du parasite de la lymphangite épizootique. Ann. Pasteur. 1918. No. 5. p. 215.

Verf. versuchte den Erreger der nordafrikanischen endemischen Pferde-Lymphangitis auf einem besonderen, mit macerierten Ganglien und Pferdemist hergestellten Nährboden zu dauerndem Wachstum zu bringen und seine kulturellen und biologischen Eigenheiten (Komplementbindung, Immunität usw.) zu untersuchen. Es handelt sich um einen Sporen und Chlamidosporen bildenden Hyphomyceten, dessen nähere Bestimmung noch weiterer Studien bedarf. Klinger (Zürich).

Leishman W., A note on the „granule-clumps" found in Ornithodorus moubata and their relation to the spirochaetes of african relapsing fever (Tick fever). Ann. Pasteur. 1918. No. 2. p. 49.

Nähere Beschreibung der an der Spirochäte des afrikanischen Rückfallfiebers beobachteten körnchenhaltigen Klumpen, welche in den inficierten Ueberträgern auftreten und nach den von Verf. angestellten Versuchen ein Entwicklungsstadium der Spirochäten vorstellen. Die Klumpen treten meist am Ende einer einzelnen Spirochäte auf und zeigen zuweilen eigenartige rotierende Bewegungen. Verf. hält sie für die Zwischenform, welche die Erreger in der Zeit während ihres Verschwindens bis zum Neuauftreten in den Zecken annehmen. Klinger (Zürich).

v. Zeissl, Zur Pathologie und Therapie der Syphilis mit besonderer Berücksichtigung von Paralyse und Tabes. Wiener med. Wochenschr. 1918. S. 593.

Der Verf. vergleicht unsere Kenntnisse von der Natur und Behandlung der Syphilis im Jahre 1900 mit den jetzigen und würdigt die Entdeckung ihres Erregers und des Salvarsans. Von letzterem hat er bei Tabeskranken und Kranken mit fortschreitender Lähmung nur verschlechternde Wirkungen gesehen; die Tuberkulinbehandlung scheint ihm mehr zu leisten. Deshalb hält er daran fest, dass die Syphilis nicht die alleinige Ursache der beiden genannten Krankheiten sein kann. Auch dass Noguchi lebende Syphilisspirochäten im Gehirn von Kranken mit Paralyse und im Rückenmark von Tabeskranken gefunden hat (vgl. diese Zeitschr. 1915, S. 59), beseitigt seine Zweifel nach dieser Richtung nicht.

Am Schlusse erwähnt er, dass Nonne beginnende Paralyse mit Quecksilber und Salvarsan behandelt, und gibt die Anschauungen Gennerichs über den Zusammenhang von Tabes und Paralyse mit Syphilis wieder.

Globig (Berlin).

Karny H., Vorläufige Mitteilung über die in Albanien vorkommenden Malariastechmücken (Anophelinae). Wiener med. Wochenschrift 1918. S. 642.

Auf der Grundlage des grossen Werkes von Fr. V. Theobald über die Mücken bringt der Verf. Tabellen und Erläuterungen zur Bestimmung der von ihm 1917 in Albanien gefundenen Anophelesarten, die wahrscheinlich alle Malariaüberträger sind.

Eine künftige Aufgabe ist es, festzustellen, ob ausser ihnen dort noch andere vorkommen und welche Verbreitung sie haben, ob sie Malariaüberträger sind, d. h. ob sich Plasmodien in ihnen entwickeln, ob und wie hohen Salzgehalt des Wassers ihre Larven vertragen. Endlich muss der Salzgehalt aller Wasseransammlungen der in Frage kommenden Gegenden mit dem Aräometer bestimmt werden, damit sie nötigenfalls durch Salzzusatz, „Aussalzen“, als Brutplätze der Mücken ausgeschaltet werden können.

Globig (Berlin).

Bruce, Low, The incidence of smallpox throughout the world in recent jears. H. M. stationary office. New series, II. (2 sh). Referiert British med. journ. 1918, II. p. 262.

In seiner an das Local government board gerichteten Arbeit behandelt Verf. auf 104 Seiten mit zahlreichen Uebersichtstafeln das Vorkommen der Pocken sowohl in früherer, hauptsächlich aber in der Jetztzeit. Auch die Pockenwelle, welche im Jahre 1917 Deutschland überzog, ist berücksichtigt. Seine allgemeine Uebersicht zeichnet sich aus durch gedrängte Kürze und soll den Impfämtern und Impfärzten zugestellt werden. Bruce sagt: England sei jetzt gegen die, besonders zu Kriegszeiten, noch immer gefährlichen Pocken durch Impfung und Wiederimpfung gänzlich ungenügend geschützt; zudem

stünden viele sachkundige Gesundheitsbeamte im Felde, würden von weniger sachkundigen Aerzten vertreten, welche dem Beginn eines Pockenausbruches mit wenig eigenen Erfahrungen begegnen werden. L. Voigt (Hamburg).

v. Chiari R., Die Veränderungen der Bindehaut des Auges bei Fleckfieber. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 1479.

Die Erscheinungen an der Konjunktiva beruhen auf ähnlichen Gefässveränderungen, wie das Exanthem der äusseren Haut. An Zeichnungen der von Jarisch angefertigten Schnitte lassen sich die von Kyrle und Morawetz beschriebenen Veränderungen der Gefässe deutlich nachweisen: Abstossung der Endothelzellen, Einbettung derselben in hyaline Massen, die herdweise, nicht kontinuierlich das Gefässlumen verengern. Gleichfalls herdweise auftretende perivaskuläre Infiltrate mit grossen protoplasmareichen „Fleckfieberzellen“ mit rundlichem, gut färbbarem Kern. In der Konjunktiva relativ mehr Lymphocyten als in der Haut. Die Blutungen der Konjunktiva, namentlich an der Uebergangsfalte sichtbar, beruhen auf dem Zerreissen von Gefässen. Die Zartheit der zelligen Elemente der Konjunktiva erklärt das frühere Auftreten aller Veränderungen gegenüber der äusseren Haut.

Ernst Brezina (Wien).

Feigl J., Ueber das Vorkommen von Phosphaten im menschlichen Blutserum. V. Weitere Versuche zur analytischen Wiedergabe des Restphosphors. Selbständige Bestimmung dieser Fraktion. Aus d. Allgem. Krankenhaus Hamburg-Barmbeck. Biochem. Zeitschr. 1918. Bd. 86. S. 395.

Zur Vervollständigung der früheren Arbeiten sei auch auf die vorliegende verwiesen. Wesenberg (Elberfeld).

Feigl J., Ueber das Vorkommen und die Verteilung von Fetten und Lipoiden im Blute bei Geisteskrankheiten. (Neue Beobachtungen zur Kritik der Bornstein-Peritzschen Lecithinämie.) Aus d. chem. Labor. d. allgem. Krankenhauses Hamburg-Barmbeck. Biochem. Zeitschr. 1918. Bd. 88. S. 53.

Bei Tabes, Tabo-Paralyse sind die angenommenen Lecithinämien nicht annähernd so verbreitet, wie die älteren Mitteilungen zu belegen scheinen. Sie kommen als solche etwa in der Hälfte grösserer Reihen vor und sind nicht selten mit anderen Umstimmungen des lipämischen Bildes (Neutralfett, Cholesterin) verknüpft.

Für die genannten Krankheiten kann also eine (Hyper-) Lecithinämie tatsächlich häufiger erkannt werden. Zur Charakterisierung ist jedoch die vollständige, analytische Umschreibung des Lipämiekomplexes unerlässlich. Die Untersuchungen belegen die geschilderten Umstimmungen als besondere Art, wenn dieselben mit den Erscheinungsformen sonstiger Lipämien verglichen werden. Wesenberg (Elberfeld).

Magrou J., L'immunité dans la symbiose. Ann. Pasteur. 1918. No. 1. p. 37.

Es existiert kein absoluter Unterschied zwischen den Immunitätserscheinungen beim Tier und jenen bei Pflanzen. Es wird an Hand von Studien über die Abwehrvorgänge, welche bei Orchideen und Solaneen gegen ihre Wurzelparasiten bemerkbar sind, gezeigt, dass diese Erscheinung anscheinend im ganzen Pflanzenreich in einheitlicher Weise erfolgt. Daher ist es wahrscheinlich, dass auch für den Kampf, den das Tierreich gegen die parasitären Mikroorganismen führt, die gleichen Grundgesetze Geltung haben.

Klinger (Zürich).

Hasselbach K. und **Warburg E.,** Ist die Kohlensäurebindung des Blutserums als Maass für die Blutreaktion verwendbar? Aus d. Finsen-Labor. Kopenhagen. Biochem. Zeitschr. 1918. Bd. 86. S. 410.

Das CO_2-Bindungsvermögen eines Serums steigt und fällt mit der CO_2-Spannung des Ausgangsblutes. Es ist nicht möglich, aus der CO_2-Bindung des Serums irgend welche exakte Schlüsse bezüglich der Blutreaktion oder etwa eines acidotischen Stoffwechsels zu ziehen, ohne auf die während der Beschaffung des Serums herrschende CO_2-Spannung Rücksicht zu nehmen.

Die CO_2-Bindung des Gesamtblutes bei bekannter und konstanter CO_2-Spannung, z. B. 40 mm, ist und bleibt bis auf weiteres das einfachste und sicherste Maass für die „reducierte Wasserstoffzahl" des Blutes und somit für eine eventuelle Acidosis des Organismus. Die Benutzung des Serums für ähnliche Zwecke setzt als notwendige Versuchsbedingung voraus, dass das Blut während der Beschaffung des Serums auf alveolarer CO_2-Spannung gehalten worden ist.

Wesenberg (Elberfeld).

Haan I., Ueber die Senkungsgeschwindigkeit der Blutkörperchen verschiedener Blutarten im Hinblick auf deren Verwendbarkeit für Phagocytoseuntersuchungen. Aus d. physiol. Inst. d. Univ. Groningen. Biochem. Zeitschr. 1918. Bd. 86. S. 298.

Die schnelle Senkung der Blutkörperchen in defibriniertem Pferdeblut wird in erster Linie durch die grosse Neigung derselben zur Geldrollenbildung, d. h. zum Zusammenkleben verursacht, und zwar gilt dies nicht nur für die roten, sondern auch für die weissen Blutkörperchen.

In einem Blut-Citrat-Kochsalzgemisch bleiben die weissen Blutkörperchen viel mehr räumlich getrennt und demzufolge während längerer Zeit suspensionsfähig, während die Geldrollenbildung und dadurch die Senkungsgeschwindigkeit der Erythrocyten nicht nennenswert sich ändert; in dieser Weise wird eine Trennung zwischen Leukocyten und roten Blutkörperchen erreicht, wodurch ein gesondertes Aufheben und ein Verwenden der letzteren für Phagocytoseversuche ermöglicht wird.

Auch für Schweineblut gelingt es, eine derartige Trennung in ähnlicher Weise hervorzurufen, und zwar kommt es hier im Blut-Citrat-Kochsalzgemisch zu einer schnelleren Senkung und grösseren Geldrollenbildung der Erythrocyten

als im defibrinierten Schweineblute, zumal wenn man bei Körpertemperatur arbeitet.

Die Geldrollenbildung der Pferdeblutkörperchen ist der Hauptsache nach eine Eigenschaft dieser Blutkörperchen selbst; es kann die Senkung jedoch durch eine Aenderung des Suspensionsmittels (Inaktivieren des Serums, Verwendung von Rinderserum statt Pferdeserum) in geringem Grade beeinflusst werden. Dennoch gelingt es nicht, die Blutkörperchen eines Rindes durch Aufschwemmung derselben in Pferdeserum auszuflocken. Die Blutkörperchen des Rindes senken sich sehr langsam, und im Einklang damit fehlt die Geldrollenbildung nahezu vollständig.

Es wäre vielleicht möglich, durch künstliche Aenderung der kontaktelektrischen Ladung der Blutkörperchen auch für andere Blutarten in derselben Weise wie beim Pferde- und beim Schweineblut eine Trennung zwischen den roten und weissen Blutzellen herbeizuführen. Wesenberg (Elberfeld).

Tchistovitch Th., Sur l'origine des myophages. Ann. Pasteur. 1918. No. 6. p. 249.

Bei der Phagocytose der Muskeln spielen aus dem Blut stammende Zellen nur eine untergeordnete Rolle; die in erster Linie daran beteiligten Zellen sind besondere Bindegewebselemente des Perimysiums („Klasmatocyten"). Klinger (Zürich).

Oppenheim M., Anaphylaktischer Anfall nach Milchinjektion. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 1519.

Die Milchinjektion erfolgte neben Salvarsanbehandlung bei einem Patienten, der 8 Jahre nach luetischer Infektion an Tabes dorsalis imperfecta litt. Die 1. Injektion wurde anstandslos vertragen. Eine Minute nach der 8 Tage später applicierten 2. Injektion heftiges Unwohlsein, Kollaps, Gesicht cyanotisch, Konjunctiva gerötet, Schwellung des Gesichtes, Kopfschmerzen, heftige Atemnot bei frequenter oberflächlicher Atmung, Puls 100, klein. Temperatur nach $^1/_2$ Stunde 35,5°, dann Anstieg unter Schüttelfrost auf 40,4°, in den nächsten 2 Stunden 38°—39,2°, dann allmählicher Abfall zur Norm. Therapie Koffeïn, Tee, Kaffee, Strophanthus. Am folgenden Tage nahezu normaler Befund, subjektiv Mattigkeit, sonst Wohlbefinden. Es liegt wohl ein sicher anaphylaktischer Anfall vor. Ernst Brezina (Wien).

Besredka A. et **Basseches S.,** Des virus sensibilisés: vaccination antiparatyphique B. Ann. Pasteur. 1918. No. 5. p. 193.

Die mit lebenden Paratyphusbacillen hergestellten Vaccinen ergeben keine langdauernde Immunität; ihre Verwendbarkeit ist beschränkt, da die Stämme oft plötzlich stärker virulent werden. Mit abgetöteten Bacillen angefertigte Vaccinen geben dagegen eine dauerhafte Immunität, sind aber von grosser Toxicität. Am besten haben sich die Vaccinen mit sensibilisierten, lebenden Bacillen bewährt, welche weder toxisch noch virulent sind

und schon nach 24 Stunden eine Immunität verleihen. Werden die sensibilisierten Bakterien zugleich mit etwas Antiserum injiciert, so gelingt es nicht mehr, eine dauerhafte Immunität zu erzielen; dieselbe ist jetzt eine bloss passive, jene durch sensibilisiertes, serumfreies Virus dagegen eine aktive und daher viel länger dauernde. Per os kann nur mit lebenden Bacillen eine (langsam auftretende) Immunität erzielt werden. Klinger (Zürich).

Nicolle M., Debains E. et Jouan C., Etudes sur les méningocoques et les sérums antiméningococciques. Ann. Pasteur. 1918. No. 4. p. 150.

Studien über das kulturelle Verhalten verschiedener Meningokokkenstämme, über ihre Agglutinierbarkeit und ihr Komplementbindungsvermögen durch verschiedene Immunsera, sowie über das bakteriolytische Vermögen der letzteren. Für die Herstellung möglichst wirksamer Heilsera empfehlen die Autoren, die Pferde mit solchen Stämmen zu immunisieren, die sich teils besonders virulent, teils besonders hartnäckig (bei menschlichen Infektionen) erwiesen hatten. Klinger (Zürich).

Roskam, Jacques, La désinfection des porteurs de bacilles diphtériques. Ann. Pasteur. 1918. No. 6. S. 255.

Einblasungen von pulverisiertem Serum auf die Schleimhäute des Rachens und der Nasenhöhle sind das zur Zeit beste Verfahren, um Bacillenträger rasch keimfrei zu machen. Hierbei erwies sich bei Diphtherie Antimeningokokkenserum ebenso wirksam wie Antidiphtherieserum. Es darf daher angenommen werden, dass der Effekt nicht auf den Antikörpergehalt, sondern einfach auf die lokale, reizende Wirkung des Eiweisspulvers (Hyperämie, Phagocytosesteigerung usw.) zurückzuführen ist. Klinger (Zürich).

Marie A., Glandes surrénales et toxi-infections. Ann. Pasteur. 1918. No. 3. p. 97.

Das Tetanustoxin wird durch Kontakt mit Adrenalin nicht nur entgiftet, sondern erhält gleichzeitig die Eigenschaft, durch Kollodiumfilter zu passieren. Durch die Neutralisation mit Adrenalin verliert das Toxin seine Antigeneigenschaft nicht, so dass Toxin-Adrenalingemische sich sehr gut zu Immunisierungen gegen Tetanus eignen. In vivo vermag dagegen Adrenalin die Toxinwirkung nicht zu verhindern; wohl aber hat eine vorhergehende Adrenalininjektion zur Folge, dass Tetanustoxin aus dem Blute eines damit vergifteten Tieres rasch verschwindet. Klinger (Zürich).

Viala, Jules, Les vaccinations antirabiques à l'institut Pasteur en 1917. Ann. Pasteur. 1918. No. 6. p. 289.

Zahl der 1917 am Pariser Pasteur-Institut gegen Lyssa behandelten Personen: 1543. Todesfälle 4, Mortalität somit 0,26 %.

Klinger (Zürich).

Weil E. und **Felix A.**, Weitere Untersuchungen über das Wesen der Fleckfieberagglutination. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 1509.

Beim Fortzüchten älterer X_2- und X_{19}-Kulturen wurden neben den gewöhnlichen mit „Hauch" wachsenden Kolonien (sogenannte H Form) auch solche isoliert, die ohne Hauch wachsen (O-Form) und nicht das typische progressive Wachstum des Proteus vulgaris zeigen. Die mit der erstgenannten Form hergestellten Immunsera flocken die homologe Form in groben Flocken zur Fällung ebenso wie die gewöhnliche Emulsion, da diese ja vorwiegend aus der H-Form besteht. Sie agglutinieren auch die saprophytischen, in einer früheren Arbeit der Verff. als Gruppe III bezeichneten Proteusstämme. Solche Sera verhalten sich demnach aus naheliegenden Gründen wie die durch gewöhnliche Emulsion erzeugten.

Die O-Form-Immunsera agglutinieren den homologen Stamm in kleinen Körnern, die H-Form in feinen Flocken, verhalten sich also wie das Krankenserum, mit dem sie auch das Unvermögen der Agglutination der Gruppe III-Stämme gemeinsam haben. Bindungsversuche zeigen, dass diese O-Form nur einen, den specifischen Receptor besitzt, die H-Form ausser diesem noch einen, den Substanzreceptor; dieser ist mit dem der saprophytischen Gruppe III-Stämme identisch. Die Agglutinine der O Form gleichen auch durch ihre geringere Wärmestabilität denen des Fleckfieberkrankenserums gegenüber den H-Agglutininen. Die vollkommene Uebereinstimmung der Eigenschaften der beiden erstgenannten Agglutinine spricht dafür, dass im Fleckfieberkranken in erster Linie die O-Form auftritt. Ernst Brezina (Wien).

Miramond de Laroquette, Expériences sur l'action bactéricide de la lumière solaire (lumière blanche totale et lumières partielles ou de couleurs). Ann. Pasteur. 1918. No. 4. p. 170.

Das Sonnenlicht wirkt nur bei langer und starker Bestrahlung direkt baktericid, namentlich bei gleichzeitiger Trockenheit. In Flüssigkeiten werden Bakterien nur durch sehr grosse Lichtmengen und auch dann nur in dünnen Schichten zerstört. Das volle Sonnenlicht ist bei weitem am aktivsten, diffuses oder gefärbtes Licht sind fast ganz unwirksam. Der wirksamste Teil des Spektrums ist weder das Ultraviolett noch das Ultrarot, sondern die leuchtenden Strahlen. Filtration des Lichtes durch eine Wasserschicht hat das baktericide Vermögen nicht aufgehoben. Die Erwärmung durch die Bestrahlung ist an der Zerstörung der Bakterien unbeteiligt, für welche in erster Linie hydrolytische Spaltungen des Bakterieneiweisses in Frage kommen; daneben spielt zu grosse Energieaufnahme der Zellen bei ihrer Abtötung eine Rolle. Für die Praxis darf von einer Mitwirkung des Sonnenlichtes bei der Bekämpfung von Krankheitserregern nicht viel erwartet werden. Direkte Bestrahlung kann nur bei oberflächlichen Wunden und Affektionen keimtötend wirken. Die Erfolge der Besonnungstherapie bei so vielen tiefer gelegenen Affektionen sind indirekte (durch Anregung der Phagocytose usw.). Es ist aber von Wert zu wissen, dass diese letzteren Wirkungen auch bei Anwendung filtrierten oder

durch Glaswände gegangenen Sonnenlichtes statthaben, weil dadurch der Sonnenbehandlung grössere Verwendungsmöglichkeiten eröffnet werden.

Klinger (Zürich).

Steinmann P. und **Surbeck G.**, Die Wirkung organischer Verunreinigungen auf die Fauna schweizerischer fliessender Gewässer. Bern 1918. Sekretariat der schweizerischen Inspektion für Forstwesen, Jagd und Fischerei. 452 Ss. 8°. Mit 3 Karten u. 4 Abb. im Text.

Die als Preisarbeit der Schweizerischen Zoologischen Gesellschaft mit Unterstützung des Departements des Inneren ausgeführte Arbeit erstreckte sich auf die Feststellung der Einwirkung fäulnisfähiger Abwässer aus Schwemmkanalisationen, landwirtschaftlichen Betrieben, Schlachtereien, Bierbrauereien usw. auf die Fauna fliessender Gewässer. Wenn es sich dabei auch nur um ein Teilgebiet der biologischen Wasseranalyse handelt, so beanspruchen die umfangreichen Untersuchungen der beiden in der Hydrozoologie und Ichthyologie wohlbekannten Autoren schon insofern ein besonderes Interesse, als die von den Verhältnissen der Gewässer des deutschen Flachlandes in mancher Hinsicht abweichenden topographisch-hydrographischen Faktoren der schweizerischen fliessenden Gewässer vielfach neue Gesichtspunkte für die biologische Wasserbeurteilung boten.

Nach einem einleitenden Abschnitt über Geschichtliches, schweizerische Abwasserliteratur, Untersuchungsgebiet und -methoden folgt eine eingehende Schilderung der in erster Linie an der Limmat, ferner am Rhein, an der Aare, Reuss und anderen fliessenden Gewässern der Schweiz ausgeführten Untersuchungen. Hinsichtlich der chemischen Beschaffenheit der Vorfluter wurden bei diesen Untersuchungen nur Sauerstoffgehalt und -zehrung und in bestimmten Fällen auch der Ammoniakgehalt berücksichtigt. Wenn die Zusammensetzung und Menge der Abwässer sowie die chemische Beschaffenheit der Vorfluter hätten ermittelt werden können, wäre der Wert der Untersuchungen, soweit sie auf einen Ausbau der biologischen Wasseranalyse hinzielen, wesentlich erhöht worden.

In dem 3. Teil der Arbeit werden allgemeine Erörterungen, experimentelle Untersuchungen und Schlussfolgerungen dargelegt. Die Verff. unterscheiden einen (für die schweizerischen fliessenden Gewässer kaum in Betracht kommenden) anaëroben Typus der Selbstreinigung, der sich bei Schwund oder völliger Abwesenheit von Sauerstoff nur unter bakteriellen und chemisch-physikalischen Vorgängen vollzieht, und einen unter vorwiegender Mitwirkung zahlreicher niederer und höherer Organismen erfolgenden aëroben Typus, für den besonders der Vorgang der Inkarnation und die im tierischen Körper nach den Befunden der Autoren schneller als bei dem Verwesungsprocess erfolgende Oxydation der organischen Abwassersubstanzen betont werden. Neben der durch Abwässer bedingten Sauerstoffzehrung schreiben die Autoren den bisher in der biologischen Wasseranalyse noch wenig berücksichtigten Fäulnisgiften organischer Abwässer eine besonders nachteilige Wirkung auf viele Vertreter

der Fauna zu. Als Schädlichkeitsgrenze des Ammoniaks z. B. ermittelten sie (im Gegensatze zu Weigelts 100 mg/l) eine Koncentration von 2 mg/l. Ob die Autoren nicht, wie Ref. glaubt, doch die Rolle des Sauerstoffes unterschätzen, müssen wohl erst weitere Untersuchungen zeigen.

An dem von Kolkwitz und Marsson aufgestellten Saprobiensystem üben die schweizerischen Autoren bezüglich der Bewertung zahlreicher tierischer Organismen Kritik, und zwar auf Grund ihrer vielfach von dem Saprobiensystem abweichenden Befunde. Solche sachliche Kritik erscheint zum Ausbau der biologischen Wasseranalyse gewiss nur erwünscht und förderlich, doch verfallen die Autoren in den Schlussfolgerungen ihrer Kritik offenbar einer gewissen Verkennung des Saprobiensystems, welches weniger durch Feststellung der „Leitformen“ als durch Ermittlung des gesamten ökologischen Bildes die Unterlagen für die Beurteilung der durch organische Abwässer verunreinigten Vorfluter bieten soll und — trotz mancher Schwächen und ungeklärter Abweichungen in dem Verhalten gewisser Organismen — in der Hand des Fachbiologen zu bieten vermag. Auf Einzelheiten einzugehen, verbietet sich hier, so wertvoll auch viele der Ermittlungen der Autoren für die biologische Wasseranalyse sind. Wilhelmi (Berlin-Friedenau).

Tintner F., Einiges über den Sanitätsdienst im Gebirgskriege in Montenegro 1915/16. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 1505, 1537.

Bei den schlechten Kommunikationsverhältnissen und den grossen Entfernungen zwischen Truppe, Hilfsplatz, Verbandplatz, Feldspital ist die Zahl der Blessiertenträger usw. zu vermehren und der Verwundetentransport durch Tragtiere (je 2 hintereinandergehend für einen Verwundeten) durchzuführen. Die unhandlichen, langen Feldtragenstangen werden zweckmässig durch zwei kurze, durch einen entsprechenden Mechanismus hintereinandergeschaltete ersetzt. Einige gute Abbildungen illustrieren die Technik des Verwundetentransportes auf Tragtieren mit solchen Feldtragen.

Ernst Brezina (Wien).

Fellenberg Th., Bestimmungen der Purinbasen in Nahrungsmitteln. Aus d. Labor. d. Schweiz. Gesundheitsamtes in Bern. Biochem. Zeitschr. 1918. Bd. 88. H. 5/6. S. 323.

Für verschiedene Krankheiten (Gicht, Uratdiathese) ist die Kenntnis des Gehaltes der Nahrungsmittel an Purinbasen von Wichtigkeit. Verf. untersuchte daher 170 verschiedene Nahrungsmittel auf ihren Puringehalt.

Unter den tierischen Produkten weisen einen hohen Puringehalt alle inneren Organe auf; ihnen schliessen sich an Fische, Geflügel, Muskelfleisch. Schon weniger Purin enthält Blut. Nahezu purinfrei sind Sehnen, Knochen, Knochenmark, Fett, Milch und Eier.

Bei den pflanzlichen Nahrungsmitteln finden sich die höchsten Gehalte bei den alkaloidhaltigen Genussmitteln, weil die betreffenden Alkaloide, Koffeïn

und Theobromin, zu den Purinbasen gehören. Ausser den Alkaloiden sind hingegen nur geringe Purinmengen in diesen Produkten.

Nach den alkaloidhaltigen Genussmitteln finden sich in Gemüsen, und zwar in den Salat- und Spinatkräutern, am meisten Purinbasen. Auch die Kohlarten sind ziemlich reich daran. Aehnliche Zahlen liefern die Blattgewächse, die Schwämme, einige Knollen- und Wurzelgewächse, wie Bierrettig, Radieschen, Rübkohl, während andere Rüben und vor allem die Kartoffeln recht arm daran sind. Ziemlich purinarm sind die Leguminosen und noch ärmer die Cerealien; das Purin hat hier seinen Sitz in der Aleuronschicht und im Keim. Weissmehl ist nahezu purinfrei. Das schweizerische „Vollmehl" enthält 3 bis 4 mal mehr, der ganze Weizen ungefähr 5 mal mehr Purin. Bei der Kleie steigt der Gehalt auf das 7—10 fache, bei Weizenkeimen auf das 16 fache und bei dem sogenannten Jungfernhäutchen auf das 20 fache; bei den Kleien nimmt der Puringehalt mit dem Stickstoffgehalt zu.

Die geringsten Puringehalte finden sich bei den Oelsamen, den Gewürzen und vor allem bei den Früchten und den daraus bereiteten Getränken. Man hätte erwarten können, dass bei der Gärung vielleicht aus der Hefe Purinbasen in Lösung gingen. Es tritt dies aber nicht in merkbarer Weise in Erscheinung. Auch bei der Tätigkeit des Essigpilzes lässt sich keine Purinabspaltung feststellen. Wesenberg (Elberfeld).

Berthelot, Albert, Recherches sur la flore intestinale. Contribution à l'étude des microbes producteurs de phénol. Principaux caractères du Bacillus phenologenes. Ann. Pasteur. 1918. No. 1. p. 17.

Beschreibung einer neuen, coliähnlichen Bakterienart, die Verf. aus Stühlen chronisch Darmkranker 7mal isoliert hat. Zur Isolierung wurde die von Verf. herrührende Methode der Züchtung in einer Nährlösung angewendet, die als einzige N- und C-Quelle jenen Stoff enthält, der von der zu isolierenden Bakterienart elektiv angegriffen wird; in diesem Fall Tyrosin, woraus eine Phenolbildung von 500 mg pro 1 Liter Substrat gelang. Parakresol wird nicht gebildet. Das Wachtum dieses Bac. phenologenes wird erst bei 0,7% Phenolgehalt gehemmt. Es wird auf die schädigende Wirkung hingewiesen, welche derartige starke Phenolbildner der Darmflora nach der von Metschnikoff entwickelten Lehre auf den Gesamtorganismus ausüben müssen.

Klinger (Zürich).

Boruttau H., Ueber das Verhalten von Ergänzungsnährstoffen. II. Ueber specifisch-antidiabetische Stoffe. Biochem. Zeitschr. 1918. Bd. 88. H. 5/6. S. 420.

Die Ergebnisse der hier mitgeteilten Versuche lassen sich dahin zusammenfassen, dass der Glykogenverbrauch des überlebenden Fleischfresserherzens ebenso wie der postmortale Glykogenschwund dieses Organs grösser ist als beim Pflanzenfresserherzen, dass er bei dem letzteren durch den Hungerzustand (Annäherung an den Stoffwechsel des Fleischfressers) erhöht wird. Der

Glykogenverbrauch des überlebenden Fleischfresserherzens wird herabgesetzt durch Zusatz von Pankreasextrakten, sowie von Hefe und von Haferextrakten zur Speiseflüssigkeit. Extrakte aus der Rindenschicht der Haferkörner setzen, innerlich verabreicht, sowohl beim pankreasdiabetischen Hund als beim diabetischen Menschen bei unveränderter Kost oder gleichgrosser Kohlenhydratzulage die Zuckerausscheidung beträchtlich herab. Alles weist darauf hin, dass in der Rindenschicht der Haferkörner ein specifisch-antiglukosurisch wirksamer Stoff enthalten ist. Wesenberg (Elberfeld).

v. Jaksch R., Das Hungerödem. Wiener med. Wochenschr. 1918. S. 1029.

Das Hunger- oder Kriegsödem ist schon 1812 zur Zeit der Napoleonischen Kriege und während der grossen Hungersnot in Irland 1835 beschrieben worden.

In Böhmen sind im Jahre 1917 hieran 22842 Personen erkrankt und 1028 gestorben (4,5 %); 19651 Erkrankungen und 1026 Todesfälle ereigneten sich in deutschen Grenzbezirken, die übrigen (nur etwa $^1/_7$) in den tschechischen Gebieten Böhmens. Der Unterschied beruht darauf, dass die Krankheit ausschliesslich in Industriebezirken vorgekommen ist, und dass diese viel mehr deutsche als tschechische Bewohner haben. In landwirtschaftlichen Gebieten ist die Krankheit nicht aufgetreten, kein Bauer, kein landwirtschaftlicher Arbeiter, kein Selbstversorger ist erkrankt. Der Böhmerwald war bei weitem nicht so stark heimgesucht wie das Erz- und Isergebirge, was der Verf. damit in Zusammenhang bringt, dass hier eine Milchkuh nur auf je 20 Einwohner, dort aber schon auf je 3 kommt. Die Erkrankten waren meistens Männer in den dreissiger und vierziger Jahren, nur wenig Frauen und ausnahmsweise Kinder, diese aber aus den allerärmsten Familien.

In den anderen Kronländern Oesterreichs ist das Hungerödem nur an einzelnen Stellen (Fabriken, Strafanstalten) vorgekommen und hat in keinem eine so grosse Verbreitung wie in Deutschböhmen gefunden.

Um eine Infektionskrankheit, wie man zuerst glaubte, handelt es sich dabei nicht; Infektionskrankheiten kommen höchstens insofern in Betracht, als sie eine Schädigung des Ernährungs- und Kräftezustandes bewirken. Wenn die Nahrung längere Zeit hindurch weniger als täglich 1400 Wärmeeinheiten (das Mindestmaass bei leichter Arbeit) liefert, so muss Hungerödem auftreten. Dabei spielt ausser dem Nährwert auch die Art der Lebensmittel eine Rolle, insofern bei den Deutschen das Fehlen der gewohnten Kartoffeln, bei südlicheren Völkern des Maises die Krankheit hervorruft, und ihre Wiederzufuhr aus der neuen Ernte die Krankheit überall wieder zum Verschwinden bringt.

Die Krankheit hat 4 Hauptzeichen: Pulsverlangsamung, Wassersucht, Harnflut und Hinfälligkeit. Das auffälligste von ihnen ist die Wassersucht, die in erster Linie zu Anschwellungen der Haut, zu-

nächst um die Knöchel führt und die Bezeichnung der Krankheit im Volksmunde als „Hungerbeine“ veranlasst hat; doch kann Oedem auch fehlen, während Pulsverlangsamung und Harnflut bestehen. Eiweiss und geformte Bestandteile fehlen dabei im Harn stets. Der Eiweissgehalt des Blutes ist vermindert, ebenso die Zahl der weissen Blutzellen, während die Lymphkörperchen oft vermehrt sind. Der Gehalt des Blutes an Chlornatrium ist erhöht, ebenso dessen Ausscheidung mit dem Harn. Fieber fehlt stets. In den schweren Fällen erfolgt der Tod meistens plötzlich durch Herzlähmung oder Lungenödem.

Die Heilungsaussichten sind umso günstiger, je jünger die Kranken sind, je weniger sie mit anderen Krankheiten behaftet sind und je früher sie in ärztliche Behandlung kommen.

Wassersüchtige Anschwellungen, ohne dass der Harn Eiweiss enthält, bei unzureichender Nahrung lassen die Krankheit leicht erkennen.

Die Veränderungen der Organe geben das anatomische Bild der Atrophie und des Marasmus.

Die Behandlung besteht in der Hauptsache in Bettruhe und in Zuführung von an Nährwert, namentlich an Kohlehydraten reicher Nahrung.

Am Schluss hebt der Verf. hervor, dass der Staat künftig dafür sorgen muss, dass jedem seiner Bürger die notwendigen Wärmeeinheiten — 1400 bei leichter, 1935 bei schwerer, 2365 bei schwerster Arbeit — mit der Nahrung zugeführt werden können. Globig (Berlin).

Gonnermann M., Beiträge zur Kenntnis der Biochemie der Kieselsäure und Tonerde. Aus d. Inst. f. Pharmakol. u. physiol. Cnemie zu Rostock. Biochem. Zeitschr 1918. Bd. 88. H 5 u. 6. S. 401.

Ein etwa apfelgrosser Darmstein, der zur Laparotomie und Entfernung eines Stückes des bereits brandig gewordenen Dünndarms genötigt hatte, enthielt in dem vom Verf. analysierten Anteil 58,4% Asche; von der Asche waren 15,0% Kieselsäure und 14,5% Tonerde (Al_2O_3) (in den mitgeteilten Analysenzahlen finden sich offenbar verschiedene Druckfehler, da sich die einzelnen Angaben zum Teil nicht decken). Nach der Annahme des Verf.'s ist der Darmstein „vielleicht“ entstanden durch den längeren Genuss einer Brotart, die in der untersuchten Stichprobe eine übermässige Menge Tonerde (0,36% der Trockensubstanz bezw. 0,20% der Brotkrume bezw. 13,14% der Asche) enthielt. Da die Kleie sehr tonerdereich ist, so muss unter den augenblicklichen Ernährungsverhältnissen, wo hochgradig ausgemahlenes Mehl verbacken wird, auch dem menschlichen Körper mehr Tonerde zugeführt werden als in gewöhnlichen Zeiten; dazu kommt, dass augenblicklich offenbar auch wieder öfters Alaun zur Erhöhung der Backfähigkeit des Mehles verwendet wird.

Verf. bringt ausserdem eine Zusammenstellung der Kieselsäure- und Tonerdebestimmungen in 43 tierischen und menschlichen Organen, sowie in einigen Brot- und Kleiesorten. Wesenberg (Elberfeld).

Hári P., Ueber die Resorption des rektal eingeführten Traubenzuckers. Aus d. physiol.-chem. Inst. d. Univ. Budapest. Biochem. Zeitschr. 1918. Bd. 88. H. 5/6. S. 337.

Es ist durch die vorliegenden Versuche, in denen eine Resorption von seiten des Dünndarmes ausgeschlossen war, bewiesen, dass Traubenzucker von der Dickdarmschleimhaut des Hundes in solchen Mengen aufgenommen wird, dass Zucker einerseits unverbrannt im Harn erscheinen kann, anderseits nach erfolgter Resorption verbrannt wird, wodurch eine Steigerung des respiratorischen Quotienten zustande kommt. Wesenberg (Elberfeld).

Neuberg C., Ueber eine allgemeine Beziehung der Aldehyde zur alkoholischen Gärung nebst Bemerkung über das Koferment der Hefe. Aus d. Kaiser Wilhelm-Inst. f. exp. Ther. in Berlin-Dahlem. Biochem. Zeitschr. 1918. Bd. 88. H. 1—3. S. 145—204.

Die Aufgabe der Karboxylase ist, nicht nur die Gärungskohlensäure zu liefern, sondern auch Aldehyde zu erzeugen; sie gehört also auch zu den Fermenten, die der Umsetzung der Eiweissbausteine dienen, da die Aldehyde aus α-Ketosäuren entstehen, die ihrerseits wieder das erste biologische Umwandlungsprodukt der α-Aminosäuren sind. Die Karboxylase ist das einzige bisher bekannte Ferment, dessen Wirkungsbereich sich auf zwei so verschiedene Körperklassen wie Kohlenhydrate und Proteïne erstreckt.

Nach früheren Versuchen des Verf.'s (vergl. d. Zeitschr. 1917, S. 131 u. 132) üben bereits Spuren von allen physiologisch wichtigen α-Ketosäuren ein ausgesprochenes Aktivierungsvermögen bei der Zuckervergärung aus, und es wird auch die Karboxylase durch diese ebenso wie durch das Koferment aktiviert. Bei diesen Zusammenhängen entbehrt es nun nicht des Interesses, dass nach den vorliegend mitgeteilten eingehenden Versuchen die Aldehyde zu den wirksamsten Aktivatoren der alkoholischen Gärung und auch weiterhin der intramolekularen Atmung zu zählen sind. Bei 38 Aldehyden aus den allerverschiedensten Reihen, die in die aromatische wie aliphatische Gruppe gehören oder Glieder der hydroaromatischen wie der komplicierteren Ringsysteme bilden, die leicht sieden oder nicht flüchtig sind, fand Verf. die stimulierende Wirkung nachweisbar mit einer Deutlichkeit, wie man sie selten bei einem biochemischen Objekt zu erzielen in der Lage ist.

Wesenberg (Elberfeld).

Moller L., Die Einwirkung von Dicyandiamid auf das Wachstum verschiedener Mikroorganismen. Aus d. landw.-technolog. Inst. d. Univ. Breslau. Biochem. Zeitschr. 1918. Bd. 88. S. 85.

Verf. muss sich der Meinung derjenigen Forscher anschliessen, die in der Anwendung von Dicyandiamid als alleinige N-Quelle für lebende Organismen keinen Vorteil, sondern eher eine ungünstige Beeinflussung ihres Wachstums erblicken.

Ganz übereinstimmend mit früheren Beobachtungen an höheren Pflanzen wurde bei Hefen und Schimmelpilzen ebenfalls eine Aufspeicherung von unverbrauchtem Amid-N festgestellt. Wesenberg (Elberfeld).

Wolff J. et Geslin B., Etude des produits de dégradation diastasique de l'inuline dans la racine de chicorée. Ann. Pasteur. 1918. No. 2. S. 71.

Das Inulin ist die Quelle aller inulinartigen Körper, die dasselbe in der Pflanze begleiten und als dessen Abbauprodukte gelten müssen. Sie gehen bei fortschreitender Aufspaltung (für welche „noch schlecht bekannte" Diastasen verantwortlich gemacht werden) in Hexosen (meist Lävulose) über. Die aufspaltende Wirkung des Wurzelsaftes kann auch durch Hefeextrakt erzielt werden. Verschiedene Hefearten zeigen in dieser Hinsicht eine wechselnde hydrolytische Fähigkeit; aufspaltbar sind nur die tieferen Bausteine des Inulins, welche als „Inulide" bezeichnet werden; Inulin selbst wird durch Hefen nicht vergoren. Die Inulide unterscheiden sich dadurch von den Dextrosen, den Bausteinen der Stärke, welche gegen Hefen in der Regel resistent sind.

Klinger (Zürich).

Götzl A., Die Errichtung von selbständigen Universitätskliniken und Lehrstühlen für das Tuberkulosefach. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 1520.

Verf. findet W. Müllers Angriffe auf die Leistungen der Aerzteschaft auf dem Gebiete der Tuberkulosediagnostik und -therapie zu weitgehend, gibt aber zu, dass Mängel bestehen. Der Forderung des genannten Autors nach Ausgestaltung des Unterrichtes der Aerzte in der Tuberkulosefrage stimmt Verf. zu, verweist aber dabei auf die Notwendigkeit, die alten, in den letzten Zeiten etwas vernachlässigten physikalischen Untersuchungsmethoden wieder mehr zu betonen. Besonders wichtig wäre gründliche Unterweisung der Mediziner in der socialen Medizin, um auch Verständnis für die Auffassung der Tuberkulose als social bedingter Krankheit zu erzielen.

Ernst Brezina (Wien).

Pöchmüller M., Die Infektionskrankheiten in Belgrad im Kriegsjahr 1916. Wiener med. Wochenschr. 1918. S. 697, 734. Mit 6 Abb.

Der Verf., Kreisarzt des Bezirks Belgrad-Stadt, berichtet an der Hand von sehr leicht zu übersehenden vergleichenden Darstellungen in Würfel- und Plattenform über die im Jahre 1916 aus der bürgerlichen Bevölkerung gemeldeten Infektionskrankheiten. Zum Vergleich mit früher können nur die Jahre 1901—1911 herangezogen werden, da über die Kriegsjahre 1912—1915 keine Aufzeichnungen vorhanden sind.

Die Zahl der 1916 überhaupt gemeldeten Todesfälle war 1891. Davon fielen auf akute Infektionskrankheiten nur 62 unter 864 Erkrankungen. Von diesen waren 242, also mehr als $^{1}/_{4}$, allein durch Typhus, der seit langer Zeit in Belgrad heimisch ist, hervorgerufen; 25 davon endeten mit Tod. Typhus nahm gegen Ende des Sommers wie gewöhnlich zu und war

in den schmutzigsten und ärmsten Stadtteilen am häufigsten; verbreitet wurde er ausschliesslich von Person zu Person.

Von den übrigen akuten Infektionskrankheiten wurden Erkrankungen und Todesfälle (in Klammern dahinter gesetzt) u. a. beobachtet: an Masern 222 (5), Diphtherie 107 (12), Ruhr 41 (11), Scharlach 20 (1), Fleckfieber 18 (3), Malaria 16 (1), Pocken 15 (1), Starrkrampf 5 (1), Genickstarre 2 (0), Rückfallfieber 2 (1).

Schutzimpfungen gegen Pocken wurden 43605 ausgeführt. Entkeimung von Räumen geschah 616 mal, in der Regel mit Formalin, nur bei Fleckfieber stets mit Schwefeldampf. In der Desinfektionsanstalt wurden mit Dampf entkeimt 206 Raummeter Gegenstände.

Während Malaria auffällig selten zur Beobachtung kam, war Tuberkulose wie schon seit Jahren sehr häufig (vergl. d. Zeitschr. 1918, S. 429) und verursachte allein 587 Todesfälle, also mehr als $^1/_3$ aller Todesfälle überhaupt und mehr als 9 mal so viel wie alle akuten Infektionskrankheiten zusammen.

An Geschlechtskrankheiten wurden 602 Weiber und 76 Männer behandelt, davon wegen Trippers 239 Weiber und 22 Männer und wegen Syphilis 290 Weiber und 48 Männer. Globig (Berlin).

Yamada M., Studien über die Blutgerinnung und über die Beziehungen zwischen Schilddrüse und Knochenmark, sowie Milz und Knochenmark. Aus d. physiol. Inst. d. Univ. Bern. Biochem. Zeitschr. 1918. Bd. 87. H. 5/6. S. 273.

Nach - Entfernung der Schilddrüse nimmt der Thrombingehalt des Knochenmarks wie auch des Serums erheblich zu; diese Tatsachen stehen im Einklang mit anderweitigen Erfahrungen am schilddrüsenkranken Menschen.

Nach Entfernung der Milz nimmt der Thrombingehalt des Knochenmarks gleichfalls stark zu, während derjenige im Blutserum beträchtlich abnimmt.

Das gegensätzliche Verhalten des Thrombins in beiden Fällen kann entweder darauf zurückgeführt werden, dass es mehr wie eine Thrombinart gibt, oder darauf, dass im Serum mehrere Faktoren an der Gerinnung beteiligt sind, von denen der eine durch die Schilddrüse, ein anderer durch die Milz beeinflusst wird.

Die nach der Schilddrüsen- bezw. Milzexstirpation abgelaufene Zeit hat keinen Einfluss auf die Grösse der Veränderungen im Thrombingehalt des Knochenmarks bezw. Blutserums.

Das Verhalten des Blutserums beim Gerinnungsvorgang ist ein neuer Beweis dafür, dass Schilddrüse und Milz für gewisse Funktionen des Organismus im antagonistischen Verhältnis stehen.

Wesenberg (Elberfeld).

Klinger, Ueber den angeblichen Antagonismus von Schilddrüse und Milz. Biochem. Zeitschr. 1918. Bd. 92. S. 376.

Verf. glaubt den Nachweis zu liefern, dass „die in den Arbeiten von Asher und seinen Schülern" (vergl. ausser dem vorstehenden Referat noch diese Zeitschr. 1918, S. 359 und 1919, S. 278) „aufgestellten Hypothesen eines Antagonismus zwischen Schilddrüse und Milz in ihren experimentellen Grundlagen anfechtbar sind und daher solange als unbegründet gelten müssen, als nicht bessere Beweise für dieselben vorliegen."

Wesenberg (Elberfeld).

Loeb, Jacques, The chemical mechanism of regeneration. Ann. Pasteur. 1918. p. 1.

Untersuchungen über das Auswachsen der seitlich an den Blättern von Bryophyllum befindlichen Knospen und dessen Abhängigkeit von der Grösse des am Blatt befindlichen Stengelstückes. Der Vorgang wird mit einer Regeneration identificiert und gezeigt, dass die Masse der neugebildeten Sprossen umso grösser ist, je mehr Blattmaterial hierzu zur Verfügung steht, während der Stamm, da er selbst Wachstumserscheinungen zeigt, hemmend auf die Blattsprossenbildung wirkt. Verf. glaubt, dass seine Versuche die Möglichkeit zu einem quantitativen Studium der Regeneration bieten und dieselbe unter die einfachen Ernährungsvorgänge einreihen lassen. Klinger (Zürich).

Blaringhem L., Les complexes végétaux et leurs disjonctions par la vieillesse. Ann. Pasteur. 1918. No. 2. p. 60.

Versuche über die Aufspaltung von Cytisus Adami in C. Laburnum sowie in C. purpureus, die vielleicht als Stammformen derselben gelten dürfen. Anschliessend andere pflanzenbiologische Beispiele, welche namentlich den Einfluss einer ungleichen Entwicklung des einen von zwei Symbionten auf diejenige des anderen illustrieren. Klinger (Zürich).

Marmier, Louis, Nouvel appareil pour la dessication ou la concentration des liquides à basse température. Ann. Pasteur. 1918. No. 4. p. 145.

Beschreibung eines Vakuumapparates, welcher gestattet, Flüssigkeiten ohne Erhitzung rasch zu trocknen oder soweit einzudicken, dass dieselben ohne weitere Sterilisation aufbewahrt werden können. Klinger (Zürich).

Kleinere Mitteilungen.

(G) Preussen. Reg.-Bez. Hannover. Bekanntmachung betreffend die Lungenseuche des Rindviehs, vom 27. Januar 1919. (Amtsbl. S. 27.)

Neuerdings ist die Lungenseuche im Landkreise Hannover in je einem Rindviehbestande in Ihme und Bemerode festgestellt worden. Beide Bestände mussten infolgedessen zur alsbaldigen restlosen Abschlachtung bestimmt werden. Die Einschleppung ist in beiden Fällen durch Ochsen erfolgt, welche einem im August v. J.

aus dem Balkan eingeführten grossen Rindertransport entstammten. Da der Transport über weite Landesteile der Provinz Hannover verteilt worden ist, muss mit einer grösseren Verbreitung der Seuche gerechnet werden.

Die Lungenseuche ist eine sehr ansteckende und wirtschaftlich ausserordentlich schädliche Krankheit des Rindviehs. Ihrem Wesen nach stellt sie eine Lungenbrustfellentzündung dar, die im Allgemeinen schleichend verläuft und die Tiere eines Bestandes allmählich nacheinander befällt. In grösseren Beständen kann die Seuche sich Monate lang hinziehen. Der Ansteckungsstoff wird von erkrankten Tieren auf gesunde durch die Atmungsluft übertragen. Dies kann entweder unmittelbar von Tier auf Tier oder mittelbar durch Zwischenträger geschehen. Rinder, die den Ansteckungsstoff aufgenommen haben, zeigen sich meist erst nach 3 bis 6 Wochen krank. Sie husten, lassen in der Futteraufnahme nach und gehen im Nährzustande und Milchertrage zurück. Diese Erscheinungen können wochenlang weiterbestehen, um sich dann zu verschlimmern. Die Tiere atmen nunmehr beschleunigt und angestrengt, stöhnen dabei und bekommen hohes Fieber. Die Futteraufnahme, das Wiederkauen und die Milchabsonderung liegen fast ganz darnieder. Mit zunehmender Erkrankung der Lunge magern die Tiere stark ab, können schliesslich nicht mehr aufstehen und gehen ein, wenn sie nicht geschlachtet werden.

Bei geschlachteten Tieren finden sich grössere oder kleinere Abschnitte der Lunge verdichtet. Die Schnittfläche dieser Teile ist bunt gefärbt. In einem Netzwerk gelbweisser oder grauweisser Streifen liegen schwarzrote, hochrote, gelbliche oder graue Bezirke. Bei Tieren, die an der Lungenseuche verendet sind oder wegen schwerer Erkrankung an der Seuche notgeschlachtet wurden, findet man die Lunge durch rühreiähnliche oder schwartige Auflagerungen mit dem Brustfell verklebt oder verwachsen. Die Lunge ist dann gross, fest und schwer und zeigt im Uebrigen auf ihrer Schnittfläche das oben beschriebene bunte Bild. Manchmal finden sich in der Lunge geschlachteter oder verendeter Tiere auch trübe, mürbe, abgestorbene Herde, die von einer derben Hülle umgeben sein können.

In 30—50 % aller Fälle ist der Ausgang der Krankheit tödlich. In weiteren 30 % tritt unvollkommene Heilung ein, indem Veränderungen in der Lunge zurückbleiben, die noch Ansteckungsstoff ausscheiden. Ein kleinerer Teil geht in Heilung über, wobei es in dem einen oder anderen Falle noch zweifelhaft sein kann, ob nicht doch verborgene ansteckungsfähige Herde in der Lunge vorhanden sind.

Der wirtschaftliche Schaden, den die Seuche verursacht, ist in den grossen Verlusten an Vieh, Fleisch und Milch begründet.

Zur Ermittelung der Seuche ist durch Polizeiverordnung vom 20. Januar 1919 vorgeschrieben worden, dass sämtliche über 3 Monate alten Rinder, deren Fleisch zum Genusse für Menschen verwendet werden soll, vor und nach der Schlachtung einer amtlichen Untersuchung unterliegen, auch wenn das Fleisch ausschliesslich im eignen Haushalte des Besitzers verwendet werden soll. Die Anmeldung zu dieser Untersuchung liegt demjenigen ob, der die Tiere schlachtet oder schlachten lassen will. Bricht die Lungenseuche in einem Viehbestande aus, oder zeigen sich bei lebenden, geschlachteten oder verendeten Rindern Erscheinungen oder Veränderungen, welche den Ausbruch der Lungenseuche befürchten lassen, so haben die gemäss § 9 des Viehseuchengesetzes vom 26. Juni 1909 zur Anzeige verpflichteten Personen hiervon unverzüglich der Polizeibehörde Mitteilung zu machen. Die Nichterfüllung dieser Pflichten zieht strenge Bestrafung nach sich

(Veröff. d. Reichs-Ges.-A. 1919. No. 12. S. 160.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin NW. 7. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Max Rubner, Geh. Ob.-Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXIX. Jahrgang. Berlin, 15. Mai 1919. № 10.

Kriegstagung der Vorstände der deutschen staatlichen Impfanstalten in München in der k. b. Landesimpfanstalt, Neudeck 1 am 5. und 6. September 1918.

Bericht

von

Prof. Dr. **Kirstein** in Hannover.

(Mit Benutzung der Eigenberichte.)

(Fortsetzung aus No. 9.)

2. Sitzungstag, den 6. September, vormittags 9 Uhr.

Der Vorsitzende legt der Versammlung den folgenden Antrag Risel zur Beschlussfassung vor: „Die Mitglieder der Vereinigung und die zu ihr haltenden ausländischen Kollegen möchten die Sonderabdrücke der von den einzelnen Anstalten veröffentlichten Arbeiten untereinander regelmässig austauschen. Der im Frühjahr 1886 erfolgte Zusammenschluss der Vorsteher der Deutschen Staatsimpfanstalten bezweckte in erster Linie die Gewährleistung gegenseitiger Aushilfe bei ungünstigen Ereignissen im Anstaltsbetriebe, so dass keine Anstalt durch solche in die Lage kommen könne, wegen Mangels an selbst erzeugtem Impfstoffe die Versorgung des ihr überwiesenen Bezirkes mit Lymphe einzustellen. Da gegenwärtig die in dieser Richtung bestehenden Schwierigkeiten behoben sind, und die Anstalten sich vielfach der Bearbeitung der für das Impfwesen in Betracht kommenden, mehr wissenschaftlichen Fragen zugewendet haben, erscheint es notwendig, dass sie auch in dieser Richtung sich gegenseitig unterstützen und fördern. Für diesen Zweck würde die einzelne Anstalt über das Arbeitsfeld der übrigen unterrichtet und mit den Ergebnissen ihrer Forschungen bekannt sein müssen. Am einfachsten würde dies, wie es auch sonst bei wissenschaftlichen Vereinigungen geschieht, durch den Austausch der Sonderabdrücke der in Zeitschriften u. dergl. erfolgten Veröffentlichungen über die in den Anstalten selbst oder auf ihre Veranlassung anderswo ausgeführten Arbeiten zu erreichen sein".

Der Antrag Risel wurde daraufhin von der Versammlung einstimmig angenommen.

Alsdann wird zur Wahl des Obmanns für die nächsten 2 Jahre geschritten und Sanitätsrat Dr. Ponndorf in Weimar gewählt.

Als Ort für die nächste Versammlung wird auf Einladung von Wilhelmi Schwerin in Aussicht genommen.

Vorträge.

7. Groth: Wertbestimmung der Schutzpockenlymphe.

Die Notwendigkeit einer einwandfreien Wertbestimmung der Schutzpockenlymphe ist begründet in dem Bestreben, jede Impfung zu einer erfolgreichen zu machen, da die Erzeugung von Vaccineefflorescenzen als Vorbedingung der nachfolgenden Immunität zu betrachten ist.

Das einfachste Verfahren besteht in der Vornahme von Erstimpfungen und in der Feststellung am Tage der Nachschau, ob die Lymphe gut angegangen ist. Man unterscheidet hierbei gewöhnlich den persönlichen und den Schnitterfolg. Lymphe, welche, technisch einwandfrei auf Erstimpflinge verimpft, nicht 100% persönlichen und 100% Schnitterfolg ergibt, kann im allgemeinen nicht als vollvirulent angesprochen werden. Ein wirklicher Einblick in die Virulenz der Lymphe wird dadurch nicht gewonnen, weil eine ganze Reihe verschiedener Virulenzgrade innerhalb der Breite des vollen persönlichen und Schnitterfolges liegen. Aus diesem Grunde empfiehlt es sich, die am 8. Tage entwickelten Pusteln des Erstimpflings und die um die Pusteln gebildete reaktive Rötung, die sogenannte area besonders zu bewerten. (Sehr gute Pusteln = 3, normal entwickelte = 2, schwach entwickelte = 1; area konfluierend = 3, Einzelhöfe um jede Pustel = 2, Aularstadium = 1). Durch Addition aller Werte und Division durch die Zahl der Kinder (wenigstens 10) erhält man einen Pustel- und einen Areabewertungsindex. Zur Ergänzung misst man mit dem Schiebemaassstab, der Zehntelmillimeter zu messen erlaubt, die Breite der Impfpustel. Die Summe aus den durch Messung von 40 Impfpusteln bei 10 Erstimpflingen gewonnenen Werten ergibt, durch 40 dividiert, die durchschnittliche Pustelbreite. Ein Pustel- und Areabewertungsindex unter 1,5 und eine durchschnittliche Pustelbreite von unter 4,5 bedeutet ungenügende Virulenz der Lymphe.

Stehen Erstimpflinge nicht, dagegen Wiederimpflinge zur Verfügung, so lassen sich auch aus deren Impfergebnissen gute Anhaltspunkte für die Wertbestimmung gewinnen. Notwendig ist jedoch wegen des wechselnden Immunitätszustandes eine grössere Zahl von Kindern, etwa 50. Nicht verwertbar sind Impfergebnisse bei Wiederimpfungen Erwachsener, weil über die Immunitätsverhältnisse derselben zu wenig bekannt ist.

Das bisherige Verfahren, die Feststellung des persönlichen Pustelerfolges und des Pustelschnitterfolges, ist ungenügend, weil damit alle Vaccineefflorescenzen, welche nicht als „volle Erfolge“ angesprochen werden können, mit Unrecht vernachlässigt werden. Man unterscheidet am besten am Tage der Nachschau die vollentwickelte Pustel, das Bläschen und das Knötchen. Die aus allen

angelegten Schnitten hervorgegangenen Efflorescenzen werden nach ihrem Charakter getrennt addiert, die Summe der Pusteln mit 3 als dem hochwertigsten, die Summe der Bläschen mit 2 und die Summe der Papeln mit 1 als dem geringwertigsten multipliciert und die Summe der drei Produkte durch die Zahl der Kinder dividiert: Revaccinationsindex. Ein Revaccinationsindex unter 6 bedeutet ungenügende Virulenz der Lymphe.

Die an sich zuverlässige Wertbestimmung auf Kindern hat den Nachteil, dass solche nicht immer zur Verfügung stehen, dass die Virulenz der verimpften Lymphe selbst unbekannt ist und dass 14 Tage (1 Woche für die bakteriologische Untersuchung und 1 Woche von der Impfung bis zur Nachschau) vergehen, bevor ein Urteil über die Virulenz gewonnen wird.

Die Abkürzung der Beobachtungszeit nach dem Vorschlag von Chaumier ist ohne wesentliche Bedeutung.

Die mit der Wertbestimmung der Schutzpockenlymphe am Kinderarm verbundenen Nachteile zwingen daher zur Virulenzprüfung im Tierversuch. Als Versuchstier kann das Rind verwendet werden, doch ist die Empfänglichkeit des Rindes schwankend und eine Uebertragung der auf ihm gewonnenen Beurteilungsergebnisse auf den Menschen nicht zulässig.

Am häufigsten verwendet wurde das Kaninchen, dessen Empfänglichkeit an sich hoch und im allgemeinen ziemlich konstant ist. Die von Gorini empfohlene Methode der Wertbestimmung durch Kaninchencorneaimpfung ist umständlich und liefert keinen quantitativen Nachweis der Virulenz. Die Methode von Calmette durch Impfung am Kaninchenohr ist unsicher und schwankend. Die Methode von Calmette und Querin, den rasierten Rücken von 3 Kaninchen mit je 1 ccm von 3 Verdünnungen der durch Seide filtrierten Lymphe, nämlich 1 : 100, 1 : 500 und 1 : 1000 zu beschicken, ist ein in seinen grundlegenden Gedanken zweifellos sehr ansprechendes Verfahren. Um seine Verwertbarkeit zu kennzeichnen, fehlen bis jetzt die genügend grossen Vergleichsergebnisse auf Kindern. Die Modifikation von Querin selbst, Kelsch und Camus, Belin können als wirkliche Verbesserungen nicht betrachtet werden, es fehlt ihnen ebenso der Beweis ihrer Verwertbarkeit. Nachprüfungen haben zu wenig befriedigenden Ergebnissen geführt. Eine mehrfache Anwendung der vom Berichterstatter modificierten Calmette-Querinschen Methode (0,2 ccm einer unfiltrierten Verdünnung von 1 : 100 wird auf eine möglichst grosse Fläche des 6—8 Tage vorher mit Calciumhydrosulfid enthaarten und mittelst Rasiermesser leicht wund gemachten Kaninchenrückens eingerieben, die Zahl der nach 4 Tagen entstandenen Pusteln gezählt und mit 500 multipliciert: Zahl der in 1 ccm unverdünnter Lymphe enthaltenen Keime) hat ebenfalls zu wirklich befriedigenden Ergebnissen nicht geführt, doch kann über die Verwertbarkeit der Methode kein endgültiges Urteil abgegeben werden, da bisher die Zahl der Versuche, deren Ergebnisse mit genügend grossem durch Erst- und Wiederimpfungen gewonnenem Material verglichen werden konnten, noch zu gering ist.

Ueber die von Henseval und Convent mittelst der Calmette-Querinschen Methode durchgeführte Virulenzprüfung (Vermischen von 0,5 ccm einer

1 : 250 verdünnten Lymphe mit 1 ccm eines Vaccineserums und Verimpfung nach Ablauf einiger Stunden auf ein Kaninchen) liegen ebenfalls genügend grosse Untersuchungsreihen nicht vor.

Allen bisher angegebenen Wertbestimmungsmethoden im Tierversuch hat der genügende, nur an einem grösseren menschlichen Material zu gewinnende Beweis ihrer Anwendbarkeit so gut wie vollkommen gefehlt. Es kann durchaus nicht genügen, wie es bisher immer geschehen ist, wenn dem Ergebnis der Impfung am Kaninchen die photographische Aufnahme eines mit derselben Lymphe geimpften Erstimpflings gegenüber gestellt wird, weil dabei auch völlig unbeabsichtigte Täuschungen möglich, bis zu einem gewissen Grad sogar wahrscheinlich sind.

Neben der kutanen Impfung des Kaninchens, welcher sich die bisherigen Methoden bedienten, kann auch durch die intrakutane Impfung eine brauchbare Virulenzprüfung gewonnen werden.

Die intrakutane Impfung führt unter Einhaltung besonderer Vorbedingungen zu Gewebsveränderungen, welche in intensiver Rötung und infiltrativer Schwellung mit deutlich der Menge des einverleibten Virus entsprechenden Abstufungen bestehen.

Die Vorbedingungen sind vor allem: Einwandfreie Enthaarung des Rückens ausgewachsener, möglichst gleichaltriger Kaninchen mit Calciumhydrosulfid und Abwarten aller entzündlichen Erscheinungen, welche gewöhnlich 8—12 Tage nach der Enthaarung abgelaufen sind.

Die Injektionen erfolgen rein subepidermoidal mittelst Spritzen, welche in Kubikmillimeter scharf abgeteilt sind, und auf deren mit Lederdichtung versehenem Konus die Platin-Iridiumnadel aufgeschraubt wird. Die Injektionsmenge beträgt 0,1 ccm von Verdünnungen 1 : 10 bis 1 : 100 000. Die Verdünnung 1 : 10 wird zur Entfernung gröberer Gewebsteilchen durch das gut durchlässige chemisch reine Rapid-Crepp-Filtrierpapier No. 86 von **Max Dreverhoff** in Dresden filtriert, aus dem Filtrat die weiteren Verdünnungen hergestellt.

Die entstehenden Infiltrationen sind specifisch, was durch Kontrolle der gleichzeitig mit dem Vaccineerreger injicierten Komponenten der Schutzpockenlymphe (Kochsalz, Glycerin, Rindereiweiss, Begleitbakterien und Vaccineerregereiweiss) festzustellen ist.

Für die Bewertung kann als feststehend angesehen werden, dass in allen Fällen, in welchen die Verdünnung 1 : 1000 kein deutlich positives Resultat ergeben hat, ungenügende Virulenz der Schutzpockenlymphe gegeben ist. Die Grenze für die Verwendbarkeit der Lymphe liegt im allgemeinen zwischen den Verdünnungen 1 : 1000 und 1 : 10000. Einen wirklichen Einblick erhält man jedoch nur durch die Beurteilung des Gesamtbildes der an allen Injektionsstellen aufgetretenen Infiltrationen. Ihre Bewertung erfolgt in der auch sonst üblichen Weise (+++, ++, +), wobei die Ergebnisse zur Gewinnung eines einfachen Zahlenwertes in der Weise umgerechnet werden, dass + = 3, ± = 2 und ∓ = 1 zu setzen ist. Zur Ergänzung des „**Bewertungsindex der vaccinalen Infiltration**“, welcher durch Addition sämtlicher Bewertungs-

stufen gewonnen wird, misst man die Breite jeder einzelnen Infiltration und erhält ebenfalls durch Addition der gefundenen Werte den „Breitendurchmesser der vaccinalen Infiltration“.

Die beiden Werte werden mit den für Erst- und Wiederimpflinge gewonnenen Ergebnissen (Pustel und Areabewertungsindex, durchschnittlicher Breitendurchmesser der Erstimpfpustel und Revaccinationsindex) in Vergleich gesetzt.

Die folgenden Tabellen (VII—X) lassen erkennen, dass zwischen den Ergebnissen der verschiedenen Wertbestimmungsmethoden weitgehende Uebereinstimmung besteht, dass also die intrakutane Wertbestimmung bisher die einzige auf ihren Wert jederzeit nachprüfbare Methode darstellt, die Virulenz der Schutzpockenlymphe in einwandfreier, ausserordentlich einfacher Weise zu bestimmen. Dabei ist zu betonen, dass die in den Tabellen zusammengestellten Ergebnisse nur solche Impfstoffe betreffen, welche mit Sicherheit als für Kinderimpfungen genügend virulent erkannt waren.

Tabelle VII.

Wertbestimmung der Schutzpockenlymphe durch intrakutane Injektion am Kaninchen und Ergebnisse der Erstimpfung 1916/18.

Bewertungsindex der vaccinalen Infiltration am Kaninchen	Durchschnittlicher Breitendurchmesser der vaccinalen Infiltration am Kaninchen	Durchschnittlicher Pustelbewertungsindex am Erstimpfling	Durchschnittlicher Areabewertungsindex am Erstimpfling	Durchschnittlicher Breitendurchmesser der Impfpusteln in Millimetern am Erstimpfling
unter 12	37,0	1,8	2,1	5,5 (8 Stoffe)
von 12 bis unter 15	43,3	1,9	2,2	5,7 (13 „)
„ 15 „ „ 18	51,2	2,0	2,3	5,7 (20 „)
„ 18 „ „ 21	55,0	2,1	2,3	5,9 (14 „)
„ 21 u. darüber	64,6	2,0	2,3	5,8 (13 „)

Tabelle VIII.

Ergebnisse der Erstimpfung und Wertbestimmung der Schutzpockenlymphe durch intrakutane Injektion am Kaninchen 1916/18.

Durchschnittlicher Breitendurchmesser der Impfpustel in Millimetern	Durchschnittlicher Pustelbewertungsindex	Durchschnittlicher Areabewertungsindex	Durchschnittlicher Bewertungsindex der vaccinalen Infiltration am Kaninchen	Durchschnittlicher Breitendurchmesser der vaccinalen Infiltration am Kaninchen in Millimetern
unter 5,1	1,6	2,0	13,8	45,9 (4 Stoffe)
von 5,1 bis unter 5,4	1,8	1,9	16,7	50,9 (6 „)
„ 5,4 „ „ 5,7	1,9	2,1	15,7	47,2 (15 „)
„ 5,7 „ „ 6,0	2,0	2,3	17,0	52,8 (22 „)
„ 6,0 und darüber	2,1	2,4	17,9	54,0 (21 „)

Tabelle IX.

Wertbestimmung der Schutzpockenlymphe durch intrakutane Impfung am Kaninchen und Ergebnisse der Wiederimpfung 1916/18.

Bewertungsindex der vaccinalen Infiltration am Kaninchen	Durchschnittlicher Breitendurchmesser der vaccinalen Infiltration am Kaninchen in Millimetern	Durchschnittlicher Revaccinationsindex
unter 12	37,3	6,4 (8 Stoffe)
von 12 bis unter 15 ...	45,6	7,4 (7 „)
„ 15 „ „ 18 ...	51,1	7,6 (19 „)
„ 18 „ „ 21 ...	53,7	8,5 (15 „)
„ 21 und darüber	63,7	8,6 (8 „)

Tabelle X.

Ergebnisse der Wiederimpfung und Wertbestimmung der Schutzpockenlymphe durch intrakutane Impfungen an Kaninchen 1916/18.

Revaccinationsindex	Durchschnittlicher Bewertungsindex der vaccinalen Infiltration am Kaninchen	Durchschnittlicher Breitendurchmesser der vaccinalen Infiltration am Kaninchen in Millimetern
von 5,0 bis unter 6,0 ...	10,0	36,4 (4 Stoffe)
„ 6,0 „ „ 7,0 ...	14,0	47,7 (6 „)
„ 7,0 „ „ 8,0 ...	16,4	52,0 (25 „)
„ 8,0 „ „ 9,0 ...	18,3	52,0 (11 „)
„ 9,0 und darüber ...	20,5	54,5 (11 „)

Diskussion.

Gins hat die Grothsche Intrakutanmethode an bisher noch kleinem Material im Institut „Robert Koch“ nachgeprüft und die Grothschen Ergebnisse voll bestätigen können. Es ist kaum zu bezweifeln, dass die Grothsche Methode für praktische Zwecke die bisher beste ist. Zu beachten ist die langsame Abnahme der Vaccine-Virulenz in Glycerin, die dazu führen könnte, dass einige Zeit nach der Wertbestimmung eine Abschwächung eingetreten sein kann, besonders wenn die Aufbewahrung nicht gleichmässig war.

Versuche im Institut „Robert Koch“ durch intraepitheliale Injektionen an der Kaninchenhornhaut ergaben bezüglich der Wertbestimmung keine gleichmässigen Erfolge. Sie liessen aber erkennen, dass schon wenige Tage Glycerinkonservierung zu einer starken Abschwächung des Rohstoffs führen. Während Injektionen von Rohstoff zu weitgehenden Zerstörungen des Auges führten, fand Gins bei den Glycerinlymphen die specifischen Erscheinungen immer auf die Hornhaut beschränkt.

Händel empfiehlt nach den im Kaiserlichen Gesundheitsamte gemachten Beobachtungen neben der von Groth empfohlenen Prüfungsmethode auch den Cornealversuch für die Virulenzauswertung der Lymphe heranzuziehen.

Paul bemerkt, dass er analog den Ausführungen Händels die Beobachtung gemacht habe, dass die Verimpfung von Glycerinlymphe auf die Cornea des Kaninchens Schlüsse auf den Virulenzgrad ermöglicht. Zeigt sich die vaccinale Epitheliose in konfluierender Form mit starker Epitheldesquamation, dann ist die Lymphe als vollvirulent zu bezeichnen; kommt es nur zu isolierten Efflorescenzen, ähnlich wie bei Variola, dann ist dies als bedenkliche Abschwächung zu bewerten.

Groth (Schlusswort) kann die Vermutung von Gins, wonach die Virulenz der Lymphe nach der Abnahme und Aufbewahrung in Glycerin rasch nachlässt, um dann für längere Zeit gleichmässig virulent zu bleiben, auf Grund einer längeren Beobachtungsreihe an Rindern bestätigen.

8. Risel: Ueber Frostlymphe, ihre Wirksamkeit, Aufbewahrung und Gewinnung.

Die Verhältnisse des Krieges haben nach und nach, namentlich aber während der letzten beiden Jahre zu mehreren Veränderungen im Betriebe der mir unterstehenden Anstalt geführt und sie hinreichend erproben lassen, so dass ich nicht anstehe, über die mit ihnen gemachten Erfahrungen zu berichten.

Tief einschneidend wirkte in dieser Beziehung die Verbreitung der Blattern im Versorgungsbezirke der Anstalt, die Ende December 1916 einsetzte. Sie erfolgte ganz unerwartet und stellte an die Anstalt Anforderungen, die sich während der beiden folgenden Monate schnell und ungemein steigerten. Da zu dieser Zeit, namentlich im Januar 1917, strenge Winterkälte andauernd herrschte, war die Anstalt ausserstande, frische Lymphe zu gewinnen. Denn es war unmöglich, auf der einen Seite die Kälberställe bis zu dem für das Gedeihen der Vaccine erforderlichen Grade zu heizen, und auf der anderen Seite die für die Lymphegewinnung erforderlichen Kälber zu beschaffen. Die aus der Umgebung von Halle zu erlangenden Kälber sind selten mehr als 2 Wochen alt und infolgedessen gegen schädliche Einflüsse aller Art so wenig widerstandsfähig und daher zur Lymphegewinnung so wenig geeignet, dass ich während einer Reihe von Jahren ausschliesslich aus der Provinz Hannover stammende, mehrere Wochen alte Tiere verwendete. Aber wenn damals auch die seit dem zweiten Kriegsjahre zur Beschaffung dieser Kälber erforderlichen und zuletzt einige Wochen andauernden Verhandlungen mit dem zuständigen Viehhandelsverband in Wegfall gekommen wären, würde die Anstalt dort nicht zu ihrem Ziele gelangt sein. Denn auch diese älteren, kräftigeren und widerstandsfähigeren Tiere würden während der 2—3 Tage langen Beförderung auf der Eisenbahn durch die Winterkälte schwer geschädigt worden sein. Ereignete es sich doch im Januar, dass für den Halleschen Schlachthof bestimmte, aus Holstein her verfrachtete Rinder erfroren hier ankamen! Unter diesen Umständen war es der Anstalt versagt, frische Lymphe zu gewinnen, und sie wäre auch ausser Stande gewesen, den an sie gestellten, von einem Tage zum anderen sich steigernden Anforderungen zu genügen, wenn sie nicht die vom Sommer 1916 her vorhandenen beträchtlichen Vorräte von Frostlymphe ausgenutzt hätte.

Während der drei ersten Monate des Jahres 1917 gaben die von mir selbst wie von anderen Aerzten ausgeführten Impfungen reichlich Gelegenheit, mich von der Wirksamkeit dieser nach und nach 6, 7, 8 und 9 Monate alt gewordenen Frostlymphe zu überzeugen. Da diese andauernd eine sehr gute war, hatte ich keine Veranlassung, neue Impfkälber zu einer Zeit einzustellen, zu der die Witterungsverhältnisse während der Eisenbahnfahrt sie wahr-

scheinlich noch geschädigt hätten. So wurde die Gewinnung frischen Impfstoffes bis zum Frühjahr verschoben und bis dahin die Lymphabgabe lediglich aus den Vorräten vom Juli 1916 bestritten. Auf diese Weise gelangten während der ersten 4 Monate des Jahres 1917 nicht weniger als 697000 Einheiten bis 9 Monate alter Frostlymphe zur Versendung.

Im März und April 1917 wurden nur 15 Kälber im Alter von 6 Wochen eingestellt. Da bei ihnen, wie es schon im Juli 1916 geschehen war, die Seitenfläche des Rumpfes als Impffeld diente, war der Ertrag ein sehr reichlicher. Er betrug nicht weniger als 780 g Rohstoff. Seine Verarbeitung geschah in derselben Weise wie im Vorjahre mit gleichen Teilen Glycerinkochsalzlösung zu einem dicken Brei, der alsbald in Frosttemperatur gebracht wurde.

So war ich mit einem Vorrate zuverlässig wirksamer Lymphe versehen, der mich in den Stand setzte, Monate lang allen noch so umfangreichen Anforderungen zu genügen, die etwaige neue Blatternausbrüche stellen würden. Indessen derartige Ereignisse blieben vollständig aus. Vielmehr überschritten die Anforderungen der letzten 9 Monate des Jahres 1917 nicht den für die ersten beiden Kriegsjahre maassgebenden Bedarf. Denn es war Lymphe nur für die gewöhnlichen öffentlichen Impfungen und für die Bedürfnisse des Heeres zu liefern. Auf diese Weise wurde höchstens der zehnte Teil meines Vorrates aufgebraucht, und es kam in Frage, wie sein zu Anfang des Jahres 1918 noch vorhandener grosser Rest verwendet werden könne.

Inzwischen hatten mich weiter fortgesetzte Prüfungen der Frostlymphe vom Juli 1916 überzeugt, dass deren Wirksamkeit eine einwandfreie geblieben war, obschon sie allmählich ein Alter von 12 und mehr Monaten erreicht hatte. So lag es nahe, weiter zu prüfen, inwieweit überhaupt mindestens 12 Monate alte Frostlymphe für die allgemeine Verwendung im Betriebe der Impfanstalt sich eignet. Denn in dieser Beziehung konnten die Ergebnisse allein nicht ausschlaggebend sein, die ich persönlich mit der aus der Frostlymphe zubereiteten und bis zu ihrer Verwendung sorgfältig im Eisschranke aufbewahrten Versandlymphe und überdies noch bei sorgfältiger Verimpfung erreichte. Denn es war unbekannt, wie sich diese Versandlymphe gegenüber den Temperatureinflüssen während ihres Verweilens auf der Post und bei den Aerzten, sowie auch bei der Verwendung durch weniger geübte Hände verhalten werde.

Um über diese für alle Impfanstalten wichtigen Punkte Aufschlüsse zu erlangen, entschloss ich mich, eine Prüfung im Grossen stattfinden zu lassen und im Jahre 1918 sämtliche Aerzte nur mit mindestens 12 Monate alter Frostlymphe zu versorgen.

Die meinem Vorhaben entgegen stehenden Bedenken waren in der Möglichkeit gegeben, dass bei seiner Durchführung die Fehlimpfungen in so erheblicher Zahl sich ergeben könnten, dass sie eine Gefahr für die Allgemeinheit bedingten. Denn eine Steigerung der Fehlimpfungen war sicher zu erwarten wegen des vorgeschrittenen Alters der Lymphe, ganz abgesehen von den sonst in Betracht kommenden, eben erwähnten ungünstigen Umständen.

Indessen diese Bedenken konnten mich nicht bestimmen, von meinem Plane abzustehen. Denn ich zog andrerseits in Erwägung, dass während des Jahres 1917 fast im ganzen Versorgungsbezirke der Anstalt in Folge der ausgedehnten Verbreitung der Blattern ein grosser Teil der Bevölkerung einer neuen Impfung unterzogen worden war, und soweit der allgemeine Blatternschutz als ein recht guter zu gelten hatte. Ferner stand zu erwarten, dass die aufkommenden Fehlimpfungen doch immer nur ein Teil der Erst- und Wiederimpflinge betreffen und dass unter ihnen nur die der Erstimpflinge ins Gewicht fallen könnten. Denn bei den Wiederimpflingen, von denen überdies in den Städten ein Jahr zuvor ein ansehnlicher Teil einer Zwangsimpfung unterworfen war, handelt es sich um Personen, die an und für sich noch einen gewissen Blatternschutz besitzen, und bei denen dieser durch eine wenn auch ohne sichtbaren äusseren Erfolg verlaufene neue Impfung stets eine Steigerung erfährt. Eine volle Blatternempfänglichkeit konnte mithin nur bei den erfolglos geimpften kleinen Kindern bestehen bleiben. Da nun aber in Folge des allgemeinen Geburtenrückganges die Zahl der Erstimpflinge überall erheblich abgenommen hat, musste bei Durchführung meines Versuches erwartet werden, dass die Zahl der ungeschützt bleibenden im Verhältnisse zu der mit gutem Impfschutz versehenen Gesamtbevölkerung nicht nennenswert gross ausfallen werde. Weiter kam noch in Betracht, dass bei jeder epidemischen Verbreitung der Blattern, wie dies von neuem die Erfahrungen des Jahres 1917 gelehrt hatten, die in erster Linie Gefährdeten nicht die kleinen Kinder, sondern die in ausgiebigem Verkehr mit der Umgebung stehenden Erwachsenen sind. Und endlich war nach den Erfahrungen des Vorjahres bestimmt zu erwarten, dass bei einem etwaigen erneuten Blatternvorkommen die Bevölkerung selbst aus Furcht vor Ansteckung auf eine Impfung der Gefährdeten drängen werde.

Auf Grund dieser Erwägungen habe ich es gewagt, im Jahre 1918 lediglich aus dem März und April 1917 stammende Frostlymphe abzugeben, die im Verhältnis von 1 Teil Rohstoff auf 8 bis 9 Teile Glycerinkochsalzlösung zubereitet war.

Für die Beurteilung der mit ihr bei den öffentlichen Impfungen erreichten Erfolge habe ich nur die Erstimpfungen herangezogen. Fehlt für die Bewertung des Wiederimpfungserfolges seitens der Aerzte an und für sich schon jede zuverlässige Richtschnur, so dass dem subjektiven Ermessen der weiteste Spielraum gelassen ist, so fiel in dem vorliegenden Falle noch eine weitere Schwierigkeit ins Gewicht. Recht häufig bestand ein ausserordentlicher Unterschied zwischen den auf den Zählkarten verzeichneten Erfolgen der Erst- und Wiederimpfungen. In grellem Missverhältnisse standen dürftige Erfolge bei jenen und befriedigende oder gar gute bei diesen. Von seinem Bestehen konnte ich mich selbst im September überzeugen bei dem Verimpfen einer Lymphe, die auswärts fast nur Misserfolge gebracht hatte. Während im Nachschautermine die Impfstellen der Erstimpflinge kaum noch zu erkennen waren, zeigten sich die der Wiederimpflinge mehr oder weniger gerötet und angeschwollen. Offenbar handelt es sich bei ihnen um die anaphy-

laktische Reaktion des noch mit einem gewissen Impfschutze versehenen Körpers.

Die von den Impfärzten bisher zurückgekommenen Zählkarten berichteten über 35734 Erstimpfungen, eine Zahl hinreichend gross, um über die in Betracht kommenden Punkte zuverlässige Auskunft zu erlangen. Diese rund 36000 Erstimpfungen ergaben

einen personellen Ausfall von . . . . . 10,09 %
einen Schnittausfall von . . . . . . 32,86 %
und den Anteil der Einpockigen an der Zahl der erfolgreich Geimpften mit . . 11,68 %

Ich muss gestehen, dass ich nach den aus den ersten Wochen stammenden Zählkarten ein günstigeres Ergebnis erwartet hatte. Aber immerhin könnten auch die 10% Fehlimpfungen als erträglich angesehen werden, wenn sie gleichmässig auf die Ergebnisse aller Impfärzte verteilt gewesen wären. Dies war aber keineswegs der Fall. Denn während mit derselben Lymphe der eine Arzt kaum einen personellen Ausfall und auch sonst ein in jeder Beziehung befriedigendes Ergebnis hatte, berichtete ein anderer, der sie zu derselben Zeit verbrauchte, recht ungünstige Erfolge. Um ein krasses Beispiel anzuführen, hatte ein Kreisarzt bei 612 im Verlaufe von 8 Wochen, immer mit derselben, in verschiedenen Sendungen ihm zugegangenen Lymphe ausgeführten Erstimpfungen

einen personellen Ausfall von . . 1,3 %
einen Schnittausfall von . . . . 22,3 %
und an Einpockigen . . . . . . 2,77 %

Dagegen stellte sich bei den innerhalb 5 Tagen von einem zweiten Kreisarzte 382 ausgeführten Erstimpfungen

der personelle Ausfall auf . . . . . 63 %
der Schnittausfall auf . . . . . . 86 %
und der Anteil der Einpockigen auf . 61 %

Um ein Urteil über die Ausmaasse der Misserfolge zu erlangen, habe ich die Zählkarten, die über das bei Ermittelung des Gesamterfolges gefundene Maass von 10 % Fehlimpfungen hinausgingen, gesondert verrechnet von denen, die dieses Maass nicht oder eben noch erreichten. Die Zählkarten oberhalb dieser Grenze berichten über 24762, die unterhalb derselben über 10972 Erstimpfungen. Es ergab sich nun aus den oberhalb der Grenze stehenden Zählkarten

ein personeller Ausfall von . . . . 3,22 %
ein Schnittausfall von . . . . . . 12,73 %
und der Anteil der Einpockigen mit . 6,68 %

Dagegen aus den unter ihr bleibenden

ein personeller Ausfall von . . . . 25,60 %
ein Schnittausfall von . . . . . . 55,50 %
und der Anteil der Einpockigen mit . 26,35 %

Es sind dies sehr ungünstige Zahlen, und sie fallen um so mehr ins Gewicht, als die erheblichen Misserfolge, wie das Beispiel der beiden Kreisärzte zeigt, ganz unvermittelt zwischen durchaus befriedigenden Erfolgen stehen.

Ich habe mich bemüht, die Umstände zu ergründen, die zu den Misserfolgen führten, bin aber zu sicheren Schlüssen nicht gekommen. Das verwendete Glycerin entsprach, wie eine nachträgliche Untersuchung ergab, durchaus den Anforderungen des Deutschen Arzneibuches. Wie nicht anders zu erwarten war, hatten die Aerzte, die auch vordem mit voll wirksamer frischer Lymphe nur Mangelhaftes erreichten, mit der Frostlymphe Misserfolge in erhöhtem Maasse. Aehnlich verhielt es sich bei denen, die erst infolge des Krieges zu den öffentlichen Impfungen herangezogen waren und in deren Ausführung weder Uebung noch Erfahrung hatten. Aber vollkommen rätselhaft blieb es, dass auch von sonst zuverlässigen Aerzten das eine Mal befriedigende, das andere Mal ungünstige Erfolge gemeldet wurden. Noch mehr aber, dass dieselbe Lymphe, die in mehreren Gläschen in derselben Sendung abgegeben war, nachdem sie sich bei den ersten Gläschen als einwandfrei erwiesen hatte, bei den letzten derart versagte, dass der Arzt meinte, der Inhalt der einzelnen Gläschen sei ein verschiedener gewesen. Das eine aber stellte sich als unzweifelhaft heraus, dass sich die Misserfolge von der Mitte des Mai an häuften und weiterhin immer zahlreicher und grösser wurden. So konnte wohl kein Zweifel darüber aufkommen, dass die von dieser Zeit an in stärkerem Maasse auf die versendete Lymphe einwirkende höhere Temperatur sie schädigend beeinflusste.

Die Erwägung aller in Betracht kommenden Umstände brachte die Gewissheit, dass die Schädigung des Vaccineerregers durch das Alter und durch das Glycerin, wie sie von der nach dem gewöhnlichen Verfahren gewonnenen Versandlymphe bekannt ist, auch durch Frosttemperaturen bei der Aufbewahrung der Lymphevorräte nicht ausgeschaltet wird, wenn sie auch unter deren Einfluss wesentlich verzögert wird. Monate alte Frostlymphe enthält mithin den Vaccineerreger nur in abgeschwächter Wirksamkeit, und ihre Wirksamkeit ist um so geringer, je älter die Frostlymphe bis zu ihrer Verarbeitung zur Versandlymphe geworden ist.

Unter diesen Umständen ist grosse Sorgfalt und Sicherheit in der Ausführung der Impfung, die ein reichliches Einbringen des Impfstoffes in die Impfwunde gewährleistet, das erste Erforderliche für die Verwendung älterer Frostlymphe. Mangeln sie, so sind Misserfolge, namentlich ein erheblicher Schnittausfall, unvermeidlich.

Auch längeres Verweilen ausserhalb der Temperaturen des sorgfältig gepflegten Eisschrankes, dem sie bei den Aerzten nicht selten ausgesetzt ist, schädigt die Frostlymphe. Und noch mehr die Sonnenhitze, deren Einwirkung sie bei der Versendung mit der Post und den Impfreisen der Aerzte nicht zu entziehen ist.

Da nun die Impfanstalt die Aufgabe hat, einen Impfstoff abzugeben, der auch in der Hand weniger geübter Aerzte einen befriedigenden Erfolg gibt, kann für den gewöhnlichen Betrieb der Impfanstalt die Aufspeicherung von Frostlymphe auf lange Zeit hinaus nicht in Betracht kommen. Sie könnte nur dazu dienen, um für besondere, zumal unerwartet eintretende Ereignisse gerüstet zu sein, die grosse Anforderungen

an die Anstalt stellen. Aber vorauszusehen sind diese leider nur ausnahmsweise.

Ist es somit nach den Erfahrungen des Sommers 1918 ein verfehltes Beginnen, in dem einen Betriebsjahre auch den für das nächste Betriebsjahr erforderlichen Vorrat in Form von Frostlymphe aufzuspeichern, so ist es nach den Erfahrungen der Jahre 1916, 1917 und 1918 durchaus angebracht, in dem einen Frühjahre den bis zum nächsten Frühjahre benötigten Vorrat als Frostlymphe bereit zu stellen. Denn während der der Gewinnung frischer Lymphe voraufgehenden Wintermonate fällt die schädigende Wirkung der Aussentemperatur auf die Versandlymphe weg, die während der Sommermonate die Abgabe der inzwischen schwächer gewordenen Lymphe untunlich macht.

Für die Aufbewahrung der Lymphvorräte wird gegenwärtig wohl überall die Frosttemperatur benutzt. Ich meine sie in der zuverlässigsten Gleichmässigkeit in der Salzlake der Eisgewinnungsanlage des Schlachthofes gefunden zu haben, die überdies keiner Ueberwachung seitens der Impfanstalt bedarf. Da sie das ganze Jahr hindurch, und gerade während der Sommermonate am stärksten, in Betrieb ist, geht in ihrer Lake die Temperatur nicht über 0° hinauf. Höchstens kämen die Wintermonate mit ihrer verringerten Eislieferung in dieser Beziehung in Frage, aber diese Monate sind an und für sich schon die am wenigsten bedenklichen. Während derselben traf ich die Temperatur in dem Vorratsbehälter für die Lymphe bei —3° oder —2°, während des Sommers bei —5° bis —7°.

Was die Form anlangt, in der ich die Frostlymphe aufbewahre, so hat sich die eines dicken Breies aus gleichen Teilen Rohstoff und Glycerinkochsalzlösung (II Glycerin, I physiologische Kochsalzlösung) am besten bewährt. In diesem Mischungsverhältnisse behält sie ihre Wirksamkeit ungleich länger als bei stärkerem Glyceringehalt. Ich bin zu ihm gekommen, nachdem ich in den Jahren 1913 und 1914 die Erfahrung gemacht habe, dass die auf ein 1 Teil Rohstoff 3 oder 2 Teile Glycerinkochsalzlösung enthaltende Frostlymphe nicht über 3 Monate hinaus zu einwandfreier Versandlymphe taugt. Jener dicke Brei befindet sich in cylindrischen Wägegläschen von nicht mehr als 30 ccm Inhalt, wie sie der Chemiker bei seinen Arbeiten benutzt. Ihre weite, mit luftdicht schliessendem Deckel versehene Oeffnung ermöglicht es, bequem jeweils nur die Menge von dem Brei zu entnehmen, die für die Zubereitung der gerade erforderlichen Menge Versandlymphe ausreicht. Dabei ist es möglich, den Inhalt eines Gläschens nach und nach bis auf den letzten Rest zu verbrauchen, ohne dass etwas von ihm verloren geht oder verkommt. Mischungen des Rohstoffes mit grösseren Mengen Glycerin oder gar fertige Versandlymphe im Frost aufzubewahren, ist auch wegen des langen Lagerns unzweckmässig. Jene den Vaccineerreger vorzugsweise bergenden Teile schlagen sich an der Wand des Versandgefässes nieder und haften ihr so fest an, dass es recht unbequem werden kann, sie wieder aufzuschwemmen. Am meisten gilt dies von Haarröhrchen.

Weitere durch die Kriegsverhältnisse veranlasste Maassnahmen betreffen die Auswahl der Impftiere und das bei ihnen angewendete Impf-

verfahren, die beide ebenfalls zu einer Vereinfachung des Anstaltsbetriebes führten.

Wie eingangs erwähnt, benutzte ich vordem aus der Provinz Hannover stammende Kälber. Die schon während des zweiten Kriegsjahres in der Fleischversorgung der Bevölkerung eintretenden Schwierigkeiten wirkten auf die Beschaffung dieser Kälber zurück und steigerten sich immer mehr, so dass es schliesslich wochenlanger Verhandlungen mit dem zuständigen Viehhandelsverband bedurfte, um die Genehmigung zu ihrer Ausfuhr zu erlangen. Dazu kamen die ständig wachsenden Schwierigkeiten und Kosten bei der Beschaffung der mindestens als Beigabe für die Ernährung der Kälber erforderlichen Vollmilch. Endlich war bei deren Verbrauch zu berücksichtigen, dass die Aufwendung von täglich 10 Liter Milch für jedes Kalb Säuglingen und Kranken einen wichtigen Teil ihrer Nahrung kürzt.

Alle diese Umstände führten dazu, dass ich im Sommer 1918 auf die Verwendung von Kälbern ganz verzichtete und an ihrer Stelle etwa 1 Jahr alte, 200 Kilo schwere Jungrinder verwendete. Sie kommen auch in Friedenszeiten, wenn auch vereinzelt, auf die Schlachthöfe, da man ursprünglich für die Aufzucht bestimmte, schliesslich aber für diese sich nicht eignende Tiere zur Fleischgewinnung ausnutzt.

Ihre Ernährung hat in Friedenszeiten nicht die mindesten Schwierigkeiten. Auch jetzt war Heu und als Kraftfutter Kartoffelwalzmehl leicht zu beschaffen. Der Verpflegungstag kostete beim Rinde 140 Pfennige, während er sich beim Kalbe und dem Preise von 48 Pfennig für das Liter Vollmilch auf 480 Pfennige gestellt hätte.

Als weiteren Vorteil, den die Verwendung von Rindern bietet, hebe ich die Sicherheit des von ihnen zu erwartenden Ertrages hervor. Gesundheitsstörungen, die das Gedeihen der Vaccine beeinträchtigen, treten bei ihnen infolge ihrer allgemeinen grösseren Widerstandsfähigkeit nur ausnahmsweise auf. Namentlich gilt dies von den bei den Kälbern wegen des Nahrungswechsels nahezu regelmässigen Verdauungsstörungen.

Den grössten und für den ganzen Betrieb der Impfanstalt wichtigsten Vorteil bringt aber die ungewöhnliche Menge ihres Ertrages. Hatte ich in den Jahren 1913—1915 im Durchschnitt bei der Zahl von 41 Kälbern einen Ertrag von 17 g Rohstoff von einem Kalbe, so erreichte ich 1918 von meinem Rinde, nachdem ich mit den bei der Rinderimpfung zu beachtenden Kunstgriffen vertraut geworden war, nicht weniger als 230 g, also mehr als das Dreizehnfache des früheren Durchschnittsertrages.

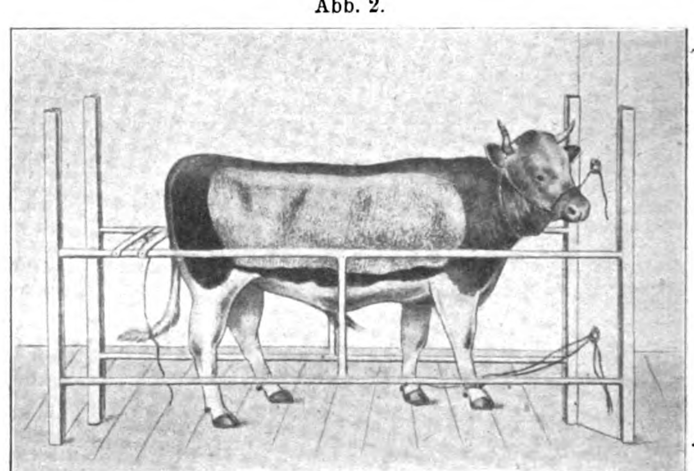
Wollte man diese grossen Tiere in der bei Kälbern üblichen Weise impfen, so würde man einen viel Raum beanspruchenden und nur mit besonderen maschinellen Einrichtungen zu handhabenden Tisch bedürfen, der dazu noch in der Kriegszeit nur schwer und mit erheblichen Kosten zu beschaffen wäre. Ich bin daher dem von Kollege Ponndorf in Weimar seit einigen Jahren geübten Verfahren gefolgt und habe das in einem nach seinem Muster angefertigten Zwangsstand stehende, nur an Kopf nnd Vorderbeinen lose gefesselte Tier auf beiden Seiten des Rumpfes geimpft. Seine Abwehrbewegungen

gestatten nur ausnahmsweise das Anlegen regelmässiger Impfschnitte. Man kann fast nur, und zwar am besten mit dem Japankratzer und mehrklingigen Messern, Flächenimpfungen ausführen, wie sie die Abbildung 2 des im Zwangsstande stehenden Tieres 4 mal 24 Stunden nach der Impfung zeigt.

Sehr wesentlich ist, dass die Impfung des stehenden Tieres die Ausnutzung beider Seiten des Rumpfes gestattet. Bei dem in der Abbildung dargestellten Tiere hatte das Impffeld jeder Seite 95 cm Länge und 35 cm Höhe, und die an dem Tiere ausgenutzte Gesamtfläche betrug mehr als $^1/_2$ Quadratmeter.

Das Abernten der Impffläche nehme ich, abweichend von dem allgemein üblichen Verfahren, an der vom Körper abgelösten Haut vor. Das nach Handwerksbrauch vom Schlächter ausgeführte Abhäuten des eben getöteten Tieres (einen Schlachtraum habe ich im Impfhause selbst einrichten lassen) be-

Abb. 2.



schädigt oder verunreinigt die Impfpocken in keiner Weise. Die abgelöste Haut wird auf der Glasplatte eines grossen Tisches ausgebreitet, auf dem sie ihre feuchte untere Fläche fest, und das Gewicht ihrer über den Rand herabhängenden Teile straff gespannt hält. Die in der Glasplatte gegebene harte Unterlage ermöglicht ein ungleich kräftigeres Handhaben des scharfen Löffels, als es die Nachgiebigkeit des noch mit der Haut bekleideten Tierkörpers zulässt, und erhöht dadurch den Ertrag.

Das Verarbeiten so erheblicher Mengen von Rohstoff, wie das Rind liefert, ist nur mit einer maschinellen Einrichtung möglich. Als solche hat sich mir die von Gebrüder Schmidt in Weimar hergestellte Lymphmühle mit elektrischen Antrieb als sehr brauchbar erwiesen. Immerhin dauerte es 4 Stunden, um aus jenen 230 g Rohstoff den für die Aufbewahrung bestimmten dicken Brei zu gewinnen. Und in ihm ist der Rohstoff noch nicht einmal so fein verteilt, dass er ohne weiteres zur Versandlymphe verarbeitet werden könnte. Hierzu bedarf er noch weiterer Zerkleinerung, die am besten mit dem Durch-

treiben des Breies mit der Hand durch ein sehr feines Metallsieb erreicht wird. Sie erfolgt ohne nennenswerte Kraftanstrengung und um so müheloser, als jeweilig nur die Menge des Breies in Angriff genommen wird, die der gerade zur Versendung in Aussicht genommenen Lymphemenge entspricht.

Die Reichlichkeit der von einem Rinde zu gewinnenden Ernte bedingt, dass nur einige Rinder nötig sind, um den Jahresbedarf der Anstalt zu decken. Im Sommer 1918 gewann ich von 2 Rindern 800 g Rohstoff, eine Menge, die nahezu für den Bedarf eines Friedensjahres ausgereicht hätte. Diese Reichlichkeit hat indes einen gewissen Nachteil insofern, als sie es erschwert, die Wirksamkeit der Versandlymphe dadurch zu erhöhen, dass man, um die Verschiedenheiten in der Wirksamkeit der Erträge der einzelnen Tiere auszugleichen, die Erträge mehrerer Tiere mischt. Andererseits aber erlaubt es diese Reichlichkeit, die Wirksamkeit des Rohstoffes nach dem Vorbilde des Kollegen Ponndorf dadurch zu steigern, dass man das Abernten frühzeitiger vornimmt, zu einer Zeit, zu der die im Tierkörper sich bildenden Schutzstoffe noch nicht in erheblichem Grad auf den in den Impfpocken wachsenden Vaccineerreger eingewirkt haben. Da an der Seitenfläche des Rumpfes die Impfpocken sich langsamer entwickeln als auf der durch die anliegenden Oberschenkel vor Abkühlung geschützten Hinterbauchgegend, nahm ich das Abernten vor 1917 gegen oder am Ende des 6. Tages, 1918 dagegen am oder vor Ende des 5. Tages. Kollege Ponndorf vollzieht es meist schon 4 mal 24 Stunden nach der Impfung, ungefähr zu dem Zeitpunkt, an dem die Körperwärme zu steigen beginnt.

Fasse ich meine Erfahrungen aus den Jahren 1914 bis 1918, namentlich 1916 bis 1918 zusammen, so ergeben sie, dass einerseits die Aufbewahrung der Lymphevorräte in der Form von Frostlymphe, bestehend aus gleichen Teilen Rohstoff und Glycerinkochsalzlösung, sowie andererseits die Verwendung von Rindern zur Lymphegewinnung eine erhebliche Vereinfachung des Anstaltsbetriebes bedingt, mit der überdies noch eine wesentliche Verbilligung desselben einhergeht.

(Fortsetzung folgt.)

Dost-Hilgermann, Grundlinien für die chemische Untersuchung von Wasser und Abwasser. 2. verbesserte Auflage von **R. Hilgermann** und **A. Zitek.** 113 Ss. kl. 8°. Mit 14 Abbildungen im Text. Verlag von Gustav Fischer in Jena. 1919. Preis geh. M. 3,20; geb. M. 4,20.

Von dem vorliegenden, in hygienischen Untersuchungsanstalten bekannten und eingeführten kleinen Büchlein über die chemische Untersuchung von Wasser und Abwasser liegt jetzt die zweite verbesserte Auflage vor. Für den auf dem Felde der Ehre gefallenen früheren Mitverfasser des Buches Dr. K. Dost ist der Chemiker am Institut für Hygiene und Infektionskrankheiten zu Saarbrücken Dr. August Zitek eingetreten. Seit dem Erscheinen

der ersten Auflage im Jahre 1908 sind eine Reihe neuer Verfahren sowie zahlreiche Vorschläge zur Verbesserung der alten veröffentlicht worden, die weitgehend berücksichtigt wurden. So mussten z. B. die Abschnitte über Nachweis und Bestimmung der Kohlensäure und des Sauerstoffes neu geschrieben werden. Bei der Untersuchung der Abwässer wurden auch diesmal nur die häuslichen berücksichtigt. Von der Behandlung der Prüfung gewerblicher Abwässer wurde, um den Rahmen des Buches nicht zu überschreiten, abgesehen.

Auch die 2. Auflage des „Dost-Hilgermann" dürfte allgemein eine günstige Aufnahme finden. Klut (Berlin).

Nocht B. und **Mayer M.** (Hamburg), Die Malaria. Eine Einführung in ihre Klinik, Parasitologie und Bekämpfung. 128 Ss. 8⁰. Mit 25 Textabbildungen u. 3 lithographischen Tafeln. Berlin. Verlag von Julius Springer. 1918. Preis M. 11,—.

Die Malaria hatte seit Jahrzehnten ihre Bedeutung für unser engeres Vaterland so gut wie gänzlich eingebüsst, nachdem selbst gewaltigsten Erdumwälzungsarbeiten, wie z. B. den Hafenbauten zu Emden und Wilhelmshaven um 1900 — Gelegenheiten, die zu früheren Zeiten, z. B. um 1860 zu Wilhelmshafen schwere Epidemien mit sich brachten —, keine epidemische Ausbreitung der Krankheit gefolgt war. Erst der Weltkrieg lässt uns wieder der Sorgen gedenken, die sie uns in früheren Zeitaltern bereitete. Durch zahlreiche krank heimkehrende Kriegsteilnehmer aus den verschiedensten Malariagebieten, z. B. Macedonien, Kleinasien usw. nach Deutschland zusammengetragen, in einer Zeit, in der die allgemeinen Unruhen eine geordnete Behandlung in sehr vielen Fällen wohl kaum zur Durchführung gelangen liessen, dürfte sie es leicht zu einer grösseren Anzahl von Herden bringen, wenn ihr nicht die gebührende Aufmerksamkeit zuteil wird.

Da ist es denn ein verdienstliches Werk, dass gerade jetzt eine Einführung in die Malaria, ihre Klinik, Parasitologie und Bekämpfung erscheint. Aus reicher praktischer Erfahrung heraus entstanden, in klarer übersichtlicher Gliederung der einzelnen Kapitel gefügt, leicht verständlich, wird das Buch Medicinalbeamten und praktischen Aerzten ein zweckmässiger Ratgeber sein, vor allem erst einmal die einzelnen Malariakranken herauszufinden, sie sachgemäss zu behandeln und ihrer Malariaparasiten zu entäussern, damit die Gefahr soweit als irgend möglich an der Wurzel gepackt und beseitigt wird. Hoffentlich ist der verflossene Winter, die Zeit, in der die Malariaüberträger, die Anophelesmücken, noch so gut wie ganz ausfallen, an den Malariakranken nicht unbenutzt vorübergelassen worden.

Das gesamte Gebiet der neuesten Malariaforschung, die Diagnose durch klinische Beobachtung und Blutuntersuchung — wobei die pathologische Anatomie (nach da Rocha Lima) nicht zu kurz kommt —, die Behandlung, die schleunige Heilungsnotwendigkeit der Kranken und die Bekämpfung der übertragenden Insekten werden in scharf umrissenen Kapiteln, zu denen gute

Abbildungen und angefügte farbige Tafeln das ihrige beitragen, bearbeitet, so dass jeder sofort weiss, wie er sich der Malaria gegenüber zu verhalten hat.

Ein gutes Buch zu rechter Zeit! Martini (Berlin).

Monhaupt M., Bestimmung der Magnesia im Wasser. Chem.-Ztg. 1918. No. 83/84. S. 338.

Die Magnesia-Bestimmung im Wasser lässt sich in Vereinfachung des früher vom Verf. (vergl. d. Zeitschr. 1904, S. 315) angegebenen Verfahrens folgendermaassen ausführen.

100 ccm Wasser werden in einem 200 ccm-Kolben unter Zusatz von Methylorange in der Kälte neutralisiert und ungefähr 5 ccm einer 3 proc. neutralen Kaliumoxalatlösung hinzugefügt. Dieser Oxalatzusatz entspricht einer Menge von 50 mg CaO und kann bei geringerem oder höherem Kalkgehalte (bezw. Härtegrad) des Wassers entsprechend verändert werden. Dann lässt man einen Ueberschuss an der zu gleichen Teilen aus n/10 Natronlauge und n/10 Sodalösung bestehenden Lauge zufliessen und füllt zur Marke auf. 100 ccm des Filtrates werden mit 5 ccm einer 2 proc. neutralen Chlorcalciumlösung (auf wasserfreies $CaCl_2$ berechnet) versetzt, und dann unter etwaiger Nachfärbung durch einen Tropfen Methylorange mit n/10-Säure zurücktitriert; die Erkennung des Endpunktes kann verschärft werden, wenn zunächst auf starke Rötung titriert und diese durch n/10-Lauge wieder zurückgenommen wird. Zweckmässig ist es, bei allen Methylorangetitrationen eine mit diesem Indicator gelbgefärbte Wasserprobe vor Augen zu haben, um die geringste Farbenänderung beim Titrieren vergleichsweise leicht erkennen zu können.

Wesenberg (Elberfeld).

Ungermann E., Eine einfache Methode zur Gewinnung von Dauerkulturen empfindlicher Bakterienarten und zur Erhaltung der Virulenz tierpathogener Keime. Arb. a. d. Kaiserl. Ges.-A. Bd. 51. S. 180.

Die Versuche wurden mit Meningokokken, Gonokokken, Pneumokokken, Streptokokken, ferner mit hochpathogenen Typhus- und Cholerastämmen in folgender Weise ausgeführt: Steril gewonnenes Kaninchenserum wurde in koncentriertem Zustande oder in Verdünnungen mit Kochsalzlösung oder sterilem Leitungswasser im Reagensglase 30 Minuten auf 60° C. erhitzt, dann mit sterilem Paraffinöl überschichtet und nach genügender Erkaltung mit dem Bakterienmaterial mittels steriler Glaskapillaren beimpft. Die Röhrchen wurden bei 37° gehalten. Zur Prüfung auf vorhandene lebende Keime wurden dann Abimpfungen von diesen Kulturen auf Blutagarplatten bezw. auf Versuchstiere gemacht.

Es gelang mit Hilfe dieser anaëroben Methode die genannten Bakterienarten, deren Lebensdauer bei den gewöhnlichen Kulturverfahren bekanntlich sehr beschränkt ist, lange Zeit, Meningokokken z. B. bis zu 16 Monaten, Gonokokken 2 Monate usw., am Leben zu erhalten, ohne dass die Virulenz herabgesetzt worden wäre.

Carl Günther (Berlin).

Freund E., Ueber eine eigentümliche im Hinterland beobachtete Epidemie mit klinischen Beziehungen zu Paratyphus und Fünftagefieber. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 1422.

Von 400 italienischen Kriegsgefangenen eines Lagers erkrankten innerhalb dreier Tage 115 mit Fieber, Abgeschlagenheit, Kopfschmerzen, Kältegefühl, in einem Teil der Fälle Verdauungsstörungen und Durchfall. Meist bestand belegte Zunge und Milztumor, dieser nach 14 Tagen schwindend; auf der Höhe des Fiebers schwach positive Diazoreaktion. Das Fieber und die übrigen Krankheitserscheinungen verschwanden bald; in einzelnen Fällen wiederholte sich der Temperaturanstieg nach 5—6 Tagen. Die bakteriologischen und serologischen Untersuchungen in Stuhl, Harn, Blut auf Typhus, Paratyphus, Dysenterie waren negativ; in einem Falle fanden sich im nativen Blutpräparate spärliche bewegliche Stäbchen, deren Züchtung nicht gelang. Sonstige klinische Symptome: rheumatoide Schmerzen, Druckempfindlichkeit der Wadenmuskulatur. Die Erkrankung zeigte eine entfernte Aehnlichkeit mit dem sogenannten Fünftagefieber.

Verf. stellt — jedoch ohne genügende Begründung — die Vermutung auf, dass es sich um eine Infektion durch Nahrungsmittel handle. Handhabe für diese Annahme ist lediglich der Umstand, dass die Verköstigung gemeinsam erfolgte und dass die anderweitig verköstigte Wachmannschaft von 20 Mann verschont blieb. Ernst Brezina (Wien).

Brandweiner A., Reïnfektion bei Tabes dorsalis. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 1483.

Die Anamnese des 39jährigen Patienten ergab angeblichen weichen Schanker vor 20 Jahren an der Glans, 2 Jahre darauf starke Kopfschmerzen durch $2^1/_2$ Jahre mehrmals wöchentlich. Vor 10 Jahren rheumatoide Beschwerden, die vor 3 Jahren aufhörten. Niemals antiluetische Kur. Die Untersuchung zeigte typische Tabes dorsalis bei normalem Liquor cerebrospinalis, also ein offenbar zum Stillstande gelangtes Leiden. Am Präputialrand ein Ulcus durum, Spirochäten reichlich im Reizserum. Letzter Koitus vor $2^1/_2$ Wochen. Wassermann negativ, wurde jedoch während der eingeleiteten Neosalvarsantherapie positiv. Da Monorecidiv und Sklerosenrecidiv ausgeschlossen werden konnten, liegt eine vor 20 Jahren acquirierte Lues mit Tabes, welche spontan ausgeheilt bzw. zum Stillstande gekommen waren, vor, worauf Reïnfektion erfolgte. Ernst Brezina (Wien).

Arnstein A., Zur Epidemiologie der Malaria in Ostgalizien. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 1601.

Von den beobachteten Fällen waren sicher zwei Drittel frische autochthone Infektionen; von diesen trat der 1. Fall Mitte April auf, es folgte langsame Zunahme bis Juli, dann rasches Ansteigen bis Mitte August, hierauf Abfall, zuerst langsam, dann ab September rasch. Bei der Civilbevölkerung war trotz aller Nachforschungen kein Malariafall zu beobachten. Die Aerzte

des Landes machen widersprechende Angaben. Vielleicht sind von denen der Truppen verschiedene Lebensgewohnheiten der Civilbevölkerung Ursache dieses Umstandes. Trotzdem wird in Zukunft mit häufiger Malaria dort zu rechnen sein.

Die restlichen Fälle sind Recidive bei Truppen, die im Vorjahre in Albanien gekämpft hatten. Auffallenderweise waren unter diesen die Tropicarecidive recht selten. Ernst Brezina (Wien).

Simons, Hellmuth, Beiträge zur Kenntnis der experimentellen Nagana. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 87. S. 1.

Der Verf. hat in den Anstalten der Akademie für praktische Medizin in Düsseldorf ein Jahr lang über Trypanosoma Brucei an zahlreichen weissen Mäusen und Ratten und 9 Hunden gearbeitet und die Krankheit Nagana immer durch Einspritzung in die Bauchhöhle hervorgerufen.

Um den jeweiligen Infektionsgrad der Tiere genau bestimmen zu können, unterscheidet er nach dem Gehalt des Blutes an Trypanosomen 16 Abstufungen (vom negativen Tierversuch bis zu 50 und mehr Trypanosomen im Gesichtsfeld des Mikroskops), für die er bestimmte Zeichen hat.

Aus dem Abschnitt „Morphologische Beobachtungen" ist zu erwähnen, dass der Verf. die ausschliessliche vom geisseltragenden Vorderende anfangende und in 4 Stunden ablaufende Längsteilung wie v. Prowazek selbst verfolgt hat und die von Kühn und v. Schuckmann beschriebene Teilung des Kerns und Blepharoplasten ohne Mitosen bestätigt. Den von der gewöhnlichen aalartigen Form abweichenden „amöboiden" Zustand der Trypanosomen, bei dem das Hinterende kugelig wird, hält der Verf. nicht für eine Ruhe- oder Dauerform, sondern für eine Absterbeerscheinung.

Die ersten Trypanosomen im Blut hat er schon $^1/_2$ Stunde nach der Infektion nachweisen können. Von den Versuchstieren waren 3 Ratten trächtig: bei keinem ihrer Jungen wurden Trypanosomen gefunden.

Weisse an Nagana gestorbene Mäuse, die auf Eis gelegt wurden, enthielten nach 29 Stunden im Herzen noch lebende Trypanosomen; nach 53 Stunden nicht mehr, wohl aber noch im Leberblut. Abgekugelte oder aufgetriebene Trypanosomen mit schlecht zu färbendem Protoplasma, geblähtem oder zersplittertem Kern, fehlenden Blepharoblasten und ohne Randfaden, freie Kerne und Geisseln und andere Absterbeformen sind hier zahlreich zu finden. Unter der Einwirkung von Brillantgrün sah der Verf. die von Wendelstadt und Fellmer (vergl. d. Zeitschr. 1906, S. 1196) beschriebenen Cysten entstehen, bei denen es sich aber nach ihm um Hohlräume ohne Wände und um keine Dauerform handelt. Ausserdem beobachtete er die Bildung zahlreicher feiner und gröberer tiefschwarzer Körnchen, besonders häufig in dem abgekugelten Hinterende.

Dass Milz und Knochenmark eine Hauptbrutstelle der Trypanosomen wären, konnte der Verf. nicht bestätigen. Das Knochenmark hatte meistens rote Beschaffenheit angenommen.

Klinische Beobachtungen werden von 7 Hunden berichtet: 1—4 Tage nach der Infektion beginnen Steigerungen der Körperwärme, die im Allgemeinen mit dem Auftreten grösserer Parasitenmengen im Blut übereinstimmen. Der Verf. sah aber oft starke Nachlässe des lange Zeit dauernd hohen Fiebers. Die Tiere leben um so länger, je mehr und je stärkere Abnahmen der Trypanosomenzahl beobachtet werden. Störungen im Bereich des Hirns und Rückenmarks machten sich in Lähmungen, namentlich der Hinterbeine, erst in der Nähe des Todes bemerkbar. Als deren Ursache betrachtet der Verf. Blutflecke in der grauen Masse des Rückenmarks, die er fast immer nachweisen konnte. Milz und Lymphknoten waren stets, meistens erheblich vergrössert.

Ein neues Untersuchungsverfahren hat der Verf. in Anwendung gebracht, indem er den Einfluss der Ringerschen Lösung ($NaCl$, $CaCl_2$, KCl, $NaHCO_3$, Traubenzucker und Wasser enthaltend) auf die Stärke und Dauer der Beweglichkeit von Trypanosomen, die er in kleinen Gläschen im Wasserbad bei 37° hielt, mit dem Einfluss von Flüssigkeiten verglich, denen einer oder der andere Bestandteil der Ringerschen Lösung fehlte. Daraus, dass diese Lösung ohne Kalium die Beweglichkeit der Trypanosomen deutlich begünstigte, folgt, dass das Kalium-Ion die Bewegungen des Protoplasmas hemmt. In ähnlicher Weise fand der Verf., dass das Calcium-Ion und das Bikarbonat-Ion anscheinend nützlich für die Lebensbedingungen der Trypanosomen sind.

Schliesslich teilt der Verf. mit, dass sich mit einer Lösung F, die sich von der Ringerschen dadurch unterscheidet, dass sie statt Calciumchlorid Calciumphosphat enthält, Trypanosomenkulturen herstellen lassen, die frei von roten Blutkörperchen und von Blutserum sind und die Bewegungen der Trypanosomen und Einzelheiten ihres Baus weit deutlicher erkennen lassen, als es bisher in reinem oder verdünntem Blut möglich ist. Globig (Berlin).

v. d. Velden R. und **Simons H. C. R.**, Zur Klinik der experimentellen Nagana bei Hunden, nebst einigen strahlentherapeutischen Versuchen. Aus d. Labor. d. pathol. Inst. u. d. med. Klinik d. Düsseldorfer Akad. f. prakt. Med. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 87. S. 61.

Bericht über genaue klinische Beobachtung von 7 mit Trypanosoma Brucei inficierten Hunden, die nach 9—48 Tagen starben. Besonders wertvoll sind Schaulinien, welche das Verhalten der Körperwärme, des Gewichts und der Zahl der Trypanosomen im Blut nach täglich zweimaligen Messungen darstellen und zeigen, dass ihr Gang bis kurz vor dem Tode im Allgemeinen übereinstimmte.

Die Inkubationszeit betrug 1—4 Tage. Die Körpertemperatur hielt sich etwa 1—1,5° über der von gesunden Hunden. Bei 4 Tieren traten Oedeme auf, zuerst an der Schnauze, später auch an den Gliedmaassen, bei 3 entwickelten sich Hornhautentzündungen, bei 3 Lähmungen namentlich der Hinterbeine kurz vor dem Tode.

Weder der Verlauf der Krankheit noch der mikroskopische Befund liessen eine Wirkung von Röntgenstrahlen erkennen, die versuchsweise bei 5 Hunden auf die Milzgegend und den Rumpf zur Anwendung kamen. Globig (Berlin).

Mönckeberg J. G. und **Simons H. C. R.**, Zur pathologischen Anatomie der experimentellen Nagana bei Hunden. Aus d. patholog. Inst. d. Düsseldorfer Akad. f. prakt. Med. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 87. S. 77.

An einem kurzen Ueberblick über die bisherigen Befunde an Veränderungen der Organe und Gewebe bei Nagana, unter denen die Arbeiten von Sauerbeck (vergl. d. Zeitschr. 1906, S. 1195 und 1907, S. 541) hervorgehoben werden, schliessen die Verff. ihren Bericht über die anatomischen und histologischen Untersuchungen von 9 an Nagana gestorbenen Hunden.

Die Betrachtung mit blossem Auge ergab ausser Oedemen, besonders an Bauch und Schnauze, deutliche Vergrösserung der rostbraunen Lymphdrüsen der Achsel- und Leistengegend und des Gekröses und eine beträchtliche unregelmässige, herd- und buckelartige Schwellung der Milz. Diese Veränderungen waren um so stärker ausgesprochen, je länger die Krankheit gedauert hatte.

In den Lymphdrüsen und der Milz wurden zahlreiche Riesenzellen gefunden mit vielen Kernen, Fett, eisenhaltigem Farbstoff (Hämosiderin), roten und weissen Blutkörperchen und Trümmern von ihnen; amöboide Trypanosomen waren aber nur sehr spärlich darin enthalten. Blut- und Lymphkörperchen werden durch die Trypanosomen geschädigt und von den grossen Fresszellen aufgenommen, aber auch die Trypanosomen gehen hierbei schnell zugrunde. Durch die starke Zunahme der Fresszellen wird die Vergrösserung der Lymphdrüsen und der Milz bedingt.

Weniger zahlreich waren die grossen Fresszellen in den mit Blut stark gefüllten Lungen und der Leber sowie in dem die rote Umwandlung zeigenden Knochenmark; sie fehlten in den Nieren, die herdförmige Verfettungen zeigten. Auffällig waren massenhafte normale Trypanosomen in den Haargefässen der Leber.

Im Centralnervensystem wurden ausser feinen Blutungen in der grauen Rückenmarksmasse auch Entartungszustände von Ganglienzellen auf verschiedener Höhe der Entwickelung in allen Teilen des Gehirns gefunden. Globig (Berlin).

Lipschütz B., Die Entstehung des Fleckfieberexanthems. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 1605.

Verf. schliesst sich in der Deutung dieses Vorganges der Theorie v. Pirquets über die Entstehung des Exanthems bei Masern und Pocken, insbesondere bei ersterer Erkrankung, an. Die Analogie mit dem Masernexanthem ist sehr weitgehend. Die Generalisierung des Ausschlages erfolgt

rasch, symmetrisch für beide Körperhälften, und es befällt ähnlich wie bei Masern in auf- und absteigender Linie die Hautpartien um so früher, je näher sie dem Herzen gelegen sind, je kürzer also der Weg ist, den das Blut von dort zurückzulegen hat. Verf. nimmt daher wie v. Pirquet für Masern an, dass das Exanthem ein Ausdruck der unter dem Einflusse der Krankheitserreger gegen diese gebildeten Antikörper auf die Krankheitserreger ist. Nach Durchtränkung der Gewebe mit Antikörpern soll wie bei Masern durch deren Wirkung auf die Erreger Apotoxinbildung eintreten. Die Verbreitungsweise des Exanthems erfolgt bei Fleckfieber in viel prägnanterer Weise nach dieser Annahme als bei Masern. Das Vorexanthem ist als Folge einer ersten, ungenügenden, das eigentliche Exanthem als Ausdruck der entscheidenden „Antikörperwelle“ aufzufassen; mitunter folgt eine dritte solche Welle nach der Entfieberung, die das Auftreten postexanthematischer Hämorrhagien zur Folge hat. Während jedoch v. Pirquet für Masern die Agglutination der hypothetischen Krankheitserreger durch die Antikörper als Ursache der Exanthembildung auffasst, glaubt Verf., der im Sinne von Kraus und Sternberg Agglutination in den Körpersäften für niemals vorkommend hält, eine specifische Avidität der Krankheitserreger für das Hautorgan, einen „Dermotropismus“ derselben, für die Exanthembildung verantwortlich machen zu sollen und belegt diese Auffassung durch Analogien aus Biologie und Chemie. Das Auftreten von „Partialbildern“ lässt sich durch eigenartige Reaktion des befallenen Organismus und durch örtliche Apotoxinbildung infolge specifischer Organbeschaffenheit erklären. Das Fehlen des Exanthems kann auf fehlende oder besser, bei dem meist leichten Verlaufe solcher Fälle, auf besonders starke und frühzeitige Antikörperbildung zurückgeführt werden. Den einzelnen Fleckfieberroseolen dürften örtliche Ansiedlungen der vermutlichen Krankheitserreger entsprechen, ähnlich wie sie bei Allgemeininfektionen mit Staphylo-Streptokokken und Pyocyaneus beschrieben sind.

Verf. beschäftigt sich dann weiter mit der von Friedberger geäusserten Vorstellung eines durch den Fleckfieberprocess ausgelösten anaphylaktischen Vorganges. Die Auffassung dieses Autors, dass jeder Erreger bei entsprechender Ansiedlung in der Haut das Fleckfiebersymptomenbild erzeugen könne, lehnt Verf. einstweilen ab. Verf. schliesst sich hinsichtlich der Auffassung der Hautreaktion Hallopeau an und versteht unter „exanthematischer Reaktion“ die „Gesamtsumme der klinischen Veränderungen des Hautorgans, die sich nicht allein auf die Beschaffenheit der Primärefflorescenzen und auf die Art des Aufbaues des Exanthems aus letzteren beschränkt, sondern vielmehr noch die Art der topographischen Verteilung des Exanthems auf der Hautoberfläche umfasst und durch die Eigenart des Ablaufes der Hautveränderungen charakterisiert erscheint“. Ernst Brezina (Wien).

Ascher, Karl W., Erfahrungen an einem grösseren Trachommaterial. Wiener med. Wochenschr. 1918. S. 21.

Das Trachomspital, an dem der Verf. mehr als 7 Monate tätig war, erhielt seine Kranken 1. von den Trachomabteilungen des Heeres wegen

Verschlimmerung des Leidens, 2. aus dem Civilverhältnis, wenn bei den Musterungen sonst für den Dienst taugliche Leute trachomkrank befunden wurden, 3. von den Truppenteilen, wenn Neuansteckungen stattgefunden hatten. Die letzte Gruppe beschränkte sich auf einige wenige Fälle, die 2. war bei weitem die grösste (92 %).

Das Trachomspital bildete einen Teil eines grossen Epidemiespitals und bestand aus 16 Baracken, von denen einzelne für besonders schwere Krankheitsformen bestimmt waren; so eine für Kranke, deren Hornhäute mitergriffen waren, eine für Leute mit starker Absonderung, eine für Kranke mit starker Körnerbildung, eine für Kranke mit gleichzeitigen chirurgischen Leiden, eine für Leute mit Augentripper; in mehreren waren arbeitsfähige Genesende untergebracht.

Der Verf. hat statt der bis dahin geübten Behandlung mit Arzneimitteln eine kräftige mechanische Behandlung mit Ausquetschen der Körner und Massage der Lidbindehäute eingeführt. Anfangs machten die Kranken Schwierigkeiten, weil sie ihnen unbequem war, befreundeten sich aber bald damit, als sie die guten Erfolge spürten. Während vorher 28,4 % als dienstunbrauchbar entlassen wurden, waren es nachher nur 10,2 %.

Schwere narbige Veränderungen der Lider und Bindehäute wurden überhaupt nicht beobachtet, da sie sich erst auf späteren Stufen der Krankheit einstellen und die Einstellung in das Heer ausschliessen. Erwähnenswert ist, dass ein Trupp wohlbehandelter Trachomkranker, der einer Trachomabteilung überwiesen war, dort nicht angenommen wurde, weil sie kein Trachom hätten und deshalb bei der Trachomabteilung nichts zu suchen hätten. Globig (Berlin).

Königstein, Leopold, Einiges über Trachom. Wiener med. Wochenschrift. 1918. S. 449, 507.

Der Verf. berichtet über seine Erfahrungen während 13 Monaten als Leiter eines Trachomspitals, in dem er 1615 Kranke behandelte.

Im Eingang seiner Arbeit erinnert er daran, dass das Trachom Anfang des 19. Jahrhunderts seit dem Zug Napoleons nach Aegypten sich zunächst in den europäischen Heeren, dann auch in der übrigen Bevölkerung verbreitete. Jetzt ist es von den österreichischen Ländern besonders stark verbreitet in Galizien, demnächst unter den Rumänen, in Istrien, Dalmatien sowie in Teilen von Böhmen und Mähren. Ganz frei ist kein Kronland.

Die Ansteckungsfähigkeit des Trachoms beruht auf der Absonderung der Bindehäute und hört mit dieser auf.

Ob die von v. Prowazek und Halberstädter gefundenen Zelleinschlüsse wirklich die Erreger der Krankheit oder nur entartete Tripperkokken sind, ist nach dem Verf. noch nicht entschieden.

Von Roentgemin, einem Serum, das Winkler durch Röntgenbestrahlung von Kaninchen gewonnen hat, sah der Verf. keinen Erfolg. Auch von Sublimateinspritzungen hatte er keine dauernde Wirkung,

dagegen hatten Blutegel, unmittelbar auf die Bindehaut gesetzt, einige Male auffällige Erfolge. Die äusseren Behandlungsverfahren des Auskratzens, Ausbürstens mit Stahlbürste, Ausquetschens, Ausrollens, Ausschneidens und der Galvanokaustik sind bald für diesen, bald für jenen Fall besser geeignet; der Verf. bevorzugt die Ausschneidung der Bindehaut.

Von seinen 1615 Kranken litten 102 nicht an Trachom, sondern an anderen Augenbindehauterkrankungen, 461 (fast 30%) wurden geheilt ihren Truppenteilen zurückgeschickt, 521 (33%) den Trachomabteilungen überwiesen, 66 als dienstunbrauchbar entlassen, 13 Blindenanstalten übergeben.

Zum Schluss fordert der Verf. planmässige Bekämpfung des Leidens und weist hierbei auf das Beispiel Preussens hin, welches in 20 Jahren erreicht hat, dass in Ostpreussen eine Abnahme der wegen Trachoms dienstuntauglichen Militärpflichtigen um 85% stattgefunden hat und die Zahl der an Trachom erkrankten Schulkinder von 40047 auf 16793 heruntergegangen ist, darunter der schwererkrankten von 5515 auf 1301.

Globig (Berlin).

Lindner, Karl, Zur Diagnose des frischen Trachoms. Aus d. Reservespital No. 7 d. 4. Armee. Wiener med. Wochenschr. 1918. S. 15.

Frisches Trachom ist in den ersten Tagen der Erkrankung überhaupt nicht oder nur vermutungsweise zu erkennen: erst in der 2. oder 3. Woche ist dies mit einiger Sicherheit möglich. Wegen der Uebertragungsmöglichkeit muss deshalb bei der Behandlung von allen frischen Bindehautentzündungen Vorsicht angewendet werden.

Dass Trachom als Blennorrhoe beginnt, ist sehr selten; dass es von Anfang an chronisch verläuft, ist gleichfalls selten; gewöhnlich fängt es als mehr oder weniger starke subakute Bindehautentzündung an und mit Lichtscheu und Tränen. Rote rauhe Verdickung der Bindehaut erweckt Verdacht, namentlich wenn sie nach den Uebergangsfalten zu gröber wird und feine unregelmässige hypertrophische Papillen zeigt. Die Uebergangsfalten selbst sind längs gefaltet und gewulstet, infiltriert und oft mit Körnern besetzt. Körner sind aber nicht beweisend für Trachom, da sie auch bei andern Krankheiten, z. B. dem Follikularkatarrh vorkommen. Eine sichere Feststellung von der 3. Woche ab gestattet erst der mikroskopische Nachweis der v. Prowazekschen Zelleinschlüsse (vergl. d. Zeitschr. 1908, S. 358). Der Verf. rät dringend zu seiner Anstellung trotz der Schwierigkeiten, welche die Erwerbung der nötigen Uebung bereitet.

Globig (Berlin).

Horniker, Eduard, Ueber einige organisatorische und klinische Erfahrungen an Trachomformationen im Frontbereich der . . . ten Armee. Wiener med. Wochenschr. 1918. S. 10 u. 93.

Bericht über Beobachtungen, die der Verf. bei Trachomabteilungen (vergl. d. Zeitschr. 1918, S. 525) in der vorderen Kampflinie während fast

6 Monaten gemacht hat. Er hebt hervor, dass die äusseren Bedingungen günstig lagen, insofern als die Leute ausschliesslich im Stellungskrieg verwendet wurden und der Aufenthaltsort Staubfreiheit und gutes Klima hatte.

Jeder Neuhinzukommende erhielt ein allgemeinverständliches Merkblatt über die Natur und Ansteckungsfähigkeit der Krankheit und das Abzeichen T (Trachom). Wäsche und Handtücher waren mit aufgedrucktem T versehen und wurden vor der Abgabe zur allgemeinen Wäsche mit Lysol behandelt. Kranke wurden mit eigens bereit gestellten T-Wagen in das Spital befördert. Den Verkehr mit der Umgebung besorgten gesunde oder nicht ansteckungsfähige, mit ärztlichen Passierscheinen versehene Leute.

Erhebliche Schwierigkeiten verursachte es, dass die einzelnen von den Trachomsammelstellen Ueberwiesenen sich auf verschiedenen Stufen der Krankheit oder Heilung befanden, und dass nicht bloss die Frischerkrankten, sondern auch Geheilte, weil sie noch lange Zeit empfindlich sind und zu Rückfällen neigen, ärztlicher Beaufsichtigung bedürfen. Um diese Ueberwachung zu erleichtern, wurde folgende Einteilung getroffen: G bezeichnete Gesunde, Trachomfreie (Unteroffiziere, Offizierdiener, Köche usw.), St Stellungsfähige mit geheiltem vernarbtem Trachom oder so leichten Veränderungen, dass sie einige Wochen ohne Behandlung bleiben konnten, B Behandlungsbedürftige, die einer regelmässigen Behandlung unterzogen werden mussten. Dem zugehörigen Spital wurden nur die dringlichsten und chirurgischer Eingriffe wie der Ausquetschung von Trachomkörnern mit der Rollpincette bedürfenden Fälle überwiesen. Die Bezeichnung G oder St oder B wurde auf eine Karte eingetragen, die mit Namen und Heeresteil versehen war, und die jeder Angehörige der Trachomabteilung bei jeder ärztlichen Untersuchung vorzuzeigen hatte. Sie enthielt ferner den Augenbefund für jedes Auge (den des oberen Lides von dem des unteren durch einen wagerechten Strich getrennt) in Abkürzungen wie H (Hypertrophie), N (Narben), K (Körner), Tr (Trichiasis), S (Sekretion) und die Behandlung L (Lapis), E (Expression), Epil. (Epilation). Mit Hilfe dieser Karten, die etwas grösser als Besuchskarten und von auffälliger grüner Farbe waren, konnten Veränderungen des Zustandes zum Besseren oder Schlimmeren leicht und schnell festgestellt und auch eine grössere Anzahl von Untersuchungen (bis zu 1400) an einem Tage ausgeführt werden.

Aus dem klinischen Teil ist zu erwähnen, dass Verwechelung von Frühjahrskatarrhen und Koch-Weeksschen Bindehautentzündungen mit Trachom nicht selten waren, eine Anzahl von Blennorrhoen vorkam und auch Selbstbeschädigung durch spitze Seifestückchen, Paprika, Kupferstiftsplitter u. a. beobachtet wurde. Bei der täglichen Behandlung der Trachomkranken wurden absichtlich starke Reizungen vermieden, z. B. nicht stärkere Höllensteinlösungen als 1 proc. verwendet und meistens nur die Bindehäute mit in Sublimatlösung getauchten Stieltupfern massiert.

Die Erfolge, an denen das verständnisvolle Entgegenkommen der militärischen Vorgesetzten wesentlichen Anteil hatte, waren gut; z. B. zählte eine

Kompagnie bei ihrem Eintreffen 87 St und 163 B, aber nach 4 Wochen schon 179 St und 64 B, und bei einem Bataillon, das bei der Ankunft 472 St und 558 B hatte, waren diese nach 4 Monaten zu 758 St und 240 B verändert. Auf diese Weise wird nicht nur die Zahl der kampffähigen Truppen erhöht, sondern kann auch bei Kriegsende eine grössere Anzahl von Leuten rascher in die Heimat entlassen werden. Globig (Berlin).

Löwenstein, Arnold, Die Organisation der Trachombekämpfung in Bosnien-Herzegowina und Dalmatien. Wiener med. Wochenschr. 1918. S. 18.

In Bosnien und in der Herzegowina war Trachom bis zum Kriege nahezu unbekannt und auf einzelne eingeschleppte Fälle beschränkt, hat aber während des Krieges durch aus dem Heeresdienst entlassene Trachomkranke eine erhebliche Verbreitung erreicht. Dagegen ist Dalmatien seit langer Zeit schwer damit verseucht. Der Verf. hat auf mehreren dazu gehörigen Inseln 13 v. H. der Bevölkerung davon ergriffen gefunden.

Als Chefarzt der Augenabteilung in Zenica in Bosnien hat der Verf. zunächst für Absperrung der Trachomkranken und für die Erbauung von 3 neuen Baracken zu je 100 Betten für sie gesorgt. Bei ihrer Behandlung, die vorzugsweise mechanisch war (Ausquetschen, Aufstechen, Massage mit Kugelglasstab oder Sublimat-Stieltupfer), wurde er durch 2 Aerzte und 5 weibliche Hilfskräfte unterstützt. Alle gebrauchten Instrumente werden ausgekocht. Gegen den Koch-Weeksschen Bindehautkatarrh haben sich dem Verf. stündliche Einstäubungen von Tierkohle bewährt; von Milcheinspritzungen sah er keinen Erfolg. Da die Baracken nicht ausreichten, richtete er eine 90—100 Mann starke Arbeitsgruppe aus Trachomkranken ein, die keine Bindehautabsonderung mehr hatten; sie wurden nicht mehr streng abgesperrt und nach einigen Wochen an die Trachom-Bataillone (vergl. diese Zeitschr., 1918, S. 525) abgegeben.

Alle Trachomkranken taten militärischen Dienst und schossen z. B. nicht schlechter als die Gesunden; die des Schreibens und Lesens Unkundigen wurden hierin unterrichtet.

Die Bekämpfung des Trachoms unter der bürgerlichen Bevölkerung macht wegen der Grösse der Länder und der riesigen Ausdehnung der Amtsarztbezirke Schwierigkeiten. Der Verf. hat auf einer Rundreise allen Militär- und Amtsärzten Vorträge über Erkennung und Behandlung des Trachoms gehalten, auch ein Merkblatt hierüber verfasst. Er fordert besondere Ausbildung der Amtsärzte durch etwa 10tägige Zuteilung zu Trachomspitälern, Einrichtung besonderer Trachombehandlungsstellen für die einzelnen Kreise und Trachomspitäler für die ansteckenden und sehuntüchtigen Trachomkranken, die mit Gelegenheit zur Betätigung in Landwirtschaft und Handwerken verbunden sein müssten, in jedem der 3 Länder. Besonders wichtig ist, dass kein absondernder Trachomkranker aus dem Heer in die Heimat entlassen wird, ohne dass die die Behörden davon Kenntnis erhalten. Globig (Berlin).

Arzt L., Ueber Versuche einer Salvarsantherapie der menschlichen Wut. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 1516.

Ebenso wie Zumbusch in dem von ihm berichteten Falle hatte auch Verf. mit seiner in drei Fällen durchgeführten Salvarsanbehandlung bei frisch ausgebrochener Lyssa keinen Erfolg; alle 3 Patienten kamen rasch ad exitum. Dennoch glaubt Verf. bei der Aussichtslosigkeit jeder andern Therapie mit Rücksicht auf den geheilten Fall Tonins weitere Versuche empfehlen zu sollen.

Ernst Brezina (Wien).

Joannowics G., Kritik der „Kritische Studien zur experimentellen Therapie maligner Neoplasmen". Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 1584.

S. Fränkel, Bianca Bienenfeld und Edine Fürer haben in mehreren Versuchsgruppen über die Grösse von Impftumoren bei Mäusen und Ratten bei normaler Ernährung einer-, bei einseitiger andererseits zu zeigen versucht, dass die Ernährung auf die Durchschnittsgrösse der Impftumoren ohne Einfluss ist, dass übrigens die Grössenschwankungen in jeder unter gleichen Bedingungen gehaltenen Tiergruppe zu bedeutend sind, um Durchschnittszahlen aufzustellen. Verf. kommt nun durch Analyse der Versuche der genannten Autoren umgekehrt zu dem Schlusse, dass aus ihnen deutliche, wenn auch nicht bedeutende Grössenunterschiede in dem Sinne hervorgehen, dass das Durchschnittsgewicht der Tumoren bei einseitiger Ernährung geringer ist.

Ernst Brezina (Wien).

Fraenkel S., Bienenfeld B., Fürer E., Kritik obiger Bemerkungen von Professor Georg Joannowics. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 1585.

Verff. glauben den Grund für die Verschiedenheit der Ergebnisse, die Joannowics ihnen gegenüber aus ihren eigenen Versuchen erhält, darin erblicken zu können, dass dieser Autor bei der Berechnung der Durchschnittszahlen der Tumorgrösse in anderer, wie sie meinen, unrichtiger Weise vorgeht, und bleiben daher bei der Deutung, die sie ihren Versuchsergebnissen gegeben haben.

Ernst Brezina (Wien).

Hüssy P., Weitere chemotherapeutische Untersuchungen zur Bekämpfung des Mäusekarcinoms. Aus d. Frauensp. Basel. Centralbl. f. Gynäkol. No. 28. S. 47.

Mit den Akridiniumverbindungen, insbesondere mit dem Akridinium-Kadmiumsalz gelingt es in vielen Fällen, das Mäusekarcinom so zu beeinflussen, dass es vollkommen verschwindet. Gute Erfolge erzielt man nicht nur durch Umspritzung der Tumoren, sondern auch durch Fernwirkung, indem man einfach eine subkutane Einspritzung entfernt von der Geschwulst vornimmt. Es ist vorteilhaft, die grösstmöglichen Dosen zu verwenden. Ob diese Substanzen auch bei der Bekämpfung des menschlichen Karcinoms Verwendung finden können, ist noch nicht untersucht. Immerhin scheint der eingeschlagene

Weg einigen Erfolg zu versprechen. Es lassen sich vielleicht auf Grund der beim Mäusekarcinom als wirksam befundenen Verbindungen ähnliche Stoffe finden, die auch beim menschlichen Krebs eine günstige Wirkung entfalten.

Wesenberg (Elberfeld).

Rodella A., Bericht über klinische und experimentelle Darmfäulnis. Aus d. med. Klinik d. Univ. Basel. Arch. f. Verdauungskrankh. 1918. Bd. 24. S. 223.

Mittels des Putrimeters des Verf.'s lassen sich zwei Sorten von Eiweissgärung bezw. Peptonisierung unterscheiden: a) die eine, welche unter sehr starker Gas- und Gestankbildung einen progressiv zunehmenden positiven Manometerdruck hervorruft. Dieser Druck beträgt binnen 24 Stunden in physiologischen Fällen bis $^1/_4$—$^1/_2$ Atmosphäre; b) die andere, welche unter zunehmendem negativen Druck sich abspielt und $^1/_{10}$—$^1/_8$ Atmosphäre beträgt. Diese beiden Varietäten von Eiweissgärung gehen unter starker Sporenbildung vor sich.

Eine dritte Kategorie von Eiweissgärung ist von asporogenen Bakterien gebildet, welche von Lehmann und Neumann als verflüssigende, gestankerregende Coliarten angesehen werden. Den sub a) erwähnten Mikroorganismen, wie auch diesen letzteren asporogenen Bakterien gehört die Bezeichnung von Fäulniserregern. Nur bei den sub a) angegebenen Bacillen handelt es sich um Anaërobien, die übrigen sind alle aërobe Mikroorganismen.

Sämtliche Vertreter dieser drei Gruppen von Mikroorganismen sind, abgesehen von einigen Ausnahmen, harmlose Saprophyten. Es kommen jedoch auch pathogene Varietäten vor. So nimmt z. B. unter Umständen der Bacillus putrificus pathogene Eigenschaften an, sowie auch unter den aëroben Eiweissvergärern der Bacillus subtilis und der Bacillus stomatofoetidus pathogen wirken können.

Unter den anaëroben Fäulniserregern finden sich aber auch pathogene Arten, welche in physiologischen Fällen relativ selten vorkommen, unter pathologischen Fällen aber viel häufiger und in grösseren Mengen auftreten. Diese pathogenen Fäulniserreger sind hauptsächlich der Bacillus des malignen Oedems mit den verschiedenen ihm nahe verwandten Arten und der Anaërobier No. I des Verf.'s.

Die Gasbildung bei der Fäulnis im menschlichen Darm wird von jenen nicht fäulniserregenden Darmanaërobien, die als Gasbranderreger bekannt sind, gefördert und gesteigert. Die bis jetzt bekannten Erreger des Gasbrandes kommen sämtlich im menschlichen Darme vor.

Sowohl bei den meisten Gasbranderregern als auch bei den erwähnten pathogenen Arten der Eiweissfäulnis hat man die Bildung von echten Toxinen nachgewiesen. Demnach müssen in den Fällen, in denen die Fäulnisprodukte schädlich wirken, die Krankheitserscheinungen auf eine Toxinbildung zurückgeführt werden.

Obwohl die meisten aëroben und manche anaëroben Eiweissvergärer Indol bilden, so kann doch aus der Indolbildung allein kein Schluss über die

Intensität der Fäulnis gezogen werden, da die wichtigsten anaëroben Fäulniserreger kein Indol bilden.

Die Schätzung der Darmfäulnis durch das Putrimeter kann auch nicht als exakt betrachtet werden, da Eiweisszerfall und Gasbildung nicht immer streng proportional sind und es hier und da vorkommt, dass das Eiweiss im Putrimeter stark verflüssigt wird und das Manometer relativ wenig steigt, und umgekehrt. Dies hängt mit dem bereits erwähnten Umstand zusammen, dass manche Fäulnisanaërobien wenig Gas bilden. Immerhin findet man in den beiden Faktoren Gasbildung und Eiweissverflüssigung einen besseren Maassstab zur Beurteilung der Fäulnis als in der Indolbildung im Urin, und der Geübte kann sogar aus dem Verlauf der Eiweissgärung im Putrimeter manche Schlüsse über die Natur der Gärungserreger ziehen.

Es sind gegenwärtig Studien im Gange, um zu sehen, ob eine durch das Putrimeter nachgewiesene Steigerung der Darmfäulnis dem Blutserum der betreffenden Patienten auch eine Vermehrung der Agglutinationsfähigkeit den Fäulniserregern gegenüber verleiht. Wesenberg (Elberfeld).

Uhlmann Fr., Beitrag zur Pharmakologie der Vitamine. Aus d. pharmakol. Inst. Bern u. d. physiol. Inst. Bern. Zeitschr. f. Biol. 1918. Bd. 68. S. 419.

Die vornehmlich aus Reiskleie gewonnenen Vitamine (besonders das Orypan) wirken nach den Untersuchungen des Verf.'s stark anregend auf die Speichelabsonderung. die Magensekretion und die Abscheidung der Galle, der Pankreas-, der Darm- und der Schweissdrüsen. Es scheint zweifellos, dass die Vitamine, die in allen tierischen und pflanzlichen Geweben enthalten sind, bei der Verdauung eine bedeutsame Rolle haben, indem sie die Verdauungsdrüsen je nach ihrer Koncentration und Kombination in der betreffenden Nahrung zur Sekretion anregen, wodurch eine raschere und bessere Ausnutzung der Nahrung herbeigeführt wird. Der mechanische Reiz bei der Nahrungsaufnahme genügt offenbar nicht, die Verdauungssäfte in genügender Menge oder in passender Zusammensetzung zur Absonderung zu bringen. Die Natur hat offenbar durch Beigabe von Reizstoffen (Vitaminen) in genau abgepasster Dose eine Regulation der Tätigkeit der Verdauungsdrüsen geschaffen. Es ist auch möglich, dass durch diese Regelung gerade die notwendigen Aminosäuren produciert werden; jedenfalls ist in dieser Richtung noch vieles aufzuklären. Wesenberg (Elberfeld).

Kreissel, Rudolf, Vitamine und ihre Beziehungen zum Stoffwechsel. Wiener med. Wochenschr. 1918. S. 548, 600, 646.

Der Verf. teilt kurz die Krankheitsgeschichten von 43 Leuten mit, bei denen er mehr oder minder stark ausgesprochene Zeichen von Skorbut — Auflockerung, Blutungen, Geschwüre des Zahnfleisches, Blutungen in die Haut, Oedeme — beobachtet hat. Sie kamen fast alle aus Dalmatien und Montenegro in Spitalbehandlung und waren lange Zeit nur mit dem frisch geschlachteten Fleisch schlecht genährter Tiere, mit

Fleischkonserven und Trockengemüsen verpflegt worden, hatten aber keinerlei frische Pflanzenkost erhalten.

Im Anschluss hieran erwähnt der Verf. die Bestrebungen, aus Pflanzenstoffen mit erwiesener Schutz- und Heilkraft gegen Skorbut die wirksamen Bestandteile chemisch darzustellen; sie sind bisher nicht geglückt, haben aber doch in der mit Phosphorwolframsäure aus alkoholischen Auszügen gewonnenen „rohen Vitaminfraktion" eine sehr heilkräftige schwachsaure und die Millonsche Reaktion gebende Lösung gewinnen lassen, welche möglicherweise mehrere derartige Körper enthält.

Dann wird geschildert, wie durch die Verdauungsvorgänge die mit der Nahrung eingeführten Eiweissstoffe zu einfachen Bausteinen abgebaut werden, aus denen die Zellen des Körpers die für diesen notwendigen Verbindungen bilden. Einzelne dieser Bausteine können fehlen, weil sie aus anderen Verbindungen hergestellt werden können, bestimmte andere aber sind unentbehrlich und müssen unbedingt zugeführt werden. Zu den letzteren gehört das Tyrosin, und da dieses in seinen Reaktionen mit der rohen Vitaminfraktion übereinstimmt, so sieht der Verf. in seinem Fehlen oder seiner ungenügenden Menge eine Ursache der Skorbuterscheinungen, die er sich durch Mangel an Adrenalin, das dem Tyrosin sehr nahe verwandt ist, zustande kommend vorstellt. Globig (Berlin).

Asher L. und **de Corral J. M.**, Beiträge zur Physiologie der Drüsen. XXXV. Die Abhängigkeit der inneren Sekretion des Pankreas vom Nervensystem. Aus d. Univ. Bern. Zeitschr. f. Biol. 1918. Bd. 68. H. 9. S. 395.

In den Nervi vagi des Hundes befinden sich erregende Nervenfasern für die innere Sekretion des Pankreas. Die innere Sekretion des Pankreas wirkt wohl wenigstens grossenteils derart, dass sie den Zuckerabbau, sei es in den Geweben, sei es im Blute, steigert. Wesenberg (Elberfeld).

Pritzker J. (Basel), Beiträge zur Kryoskopie und Refraktometrie der Milch. Schweizer Apoth.-Ztg. 1918. No. 24. S. 305.

Aus den Beobachtungen geht hervor, dass Milch infolge des Zusatzes von 1‰ Formalin bei längerer Aufbewahrung sich so verändern kann, dass die Refraktometerzahlen des Chlorcalciumserums wesentlich zunehmen.

Offenbar handelt es sich hierbei um die peptonisierende Wirkung von Bakterienenzymen, welche Spaltungsprodukte des Kaseïns erzeugen, die durch die Chlorcalciumlösung nicht mehr fällbar sind. Wesenberg (Elberfeld).

Serger H. (Braunschweig), Die Verwertung der Zuckerrübenblätter zur menschlichen Nahrung in Form von Konserven. Chem.-Ztg. 1918. No. 53/54. S. 218.

Aehnlich wie die Blätter der roten Bete und der Kohlrüben recht schmackhafte Gemüse liefern, sollten auch die Blätter der Zuckerrüben

als Gemüse ausgenutzt werden, da der Geschmack bei küchenmässiger Zubereitung zwischen dem von Spinat und Grünkohl steht.

Der Oxalsäuregehalt beträgt:

	Gesamt-Oxalsäure	Wasserlösliche Oxalsäure
Sauerampfer	0,844 %	0,464 %
Spinat (Konserven)	0,434 %	0,177 %
Rübenlaub	0,618 %	0,498 %

Durch Abbrühen kann also der Oxalsäuregehalt wesentlich herabgesetzt werden.

Da die Rübenblätter in ihrer Hauptmenge in ganz kurzer Zeit anfallen, so müssen sie im wesentlichen als Büchsengemüse, oder als Fasskonserve, eingesalzen, zum Verbrauch kommen. Zweckmässig werden die Stengel und die Hauptrippen vor der Zubereitung durch Abstreifen entfernt.

Die Untersuchung ergab nachstehende Werte:

	Frisches Laub	Frische Stengel	Dosenkonserven aus Gesamtblatt	Dosenkonserven aus Laub	Fasskonserven ungewässert	Fasskonserven gewässert
Wasser	88,0	91,9	80,9	77,1	—	—
Trockensubstanz . .	12,9	8,1	19,1	22,9	25,0	6,0
Mineralstoffe . . .	2,6	1,3	2,3	3,0	17,4	0,84
Kochsalz	—	—	—	—	15,6	0,23
Rohproteïn	4,7	1,3	4,7	9,0	2,3	1,3
N-freie Extraktstoffe	4,3	5,3	9,7	8,4	—	—
Gesamtzucker . . .	Spuren	0,86	—	—	—	—
Rohfaser	—	—	2,4	2,5	—	—

Wesenberg (Elberfeld).

Meyerhof O., Untersuchungen zur Atmung getöteter Zellen. II. Mitteilung. Der Oxydationsvorgang in getöteter Hefe und Hefeextrakt. Aus d. physiol. Inst. d. Univ. Kiel. Archiv f. d. ges. Physiol. 1918. Bd. 170. No. 7/9. S. 367. III. Mitteilung. Die Atmungserregung in gewaschener Acetonhefe und dem Ultrafiltrationsrückstand von Hefemacerationssaft. Ebenda. S. 428.

Auf den Inhalt der umfangreichen Arbeiten näher einzugehen, müssen wir uns versagen; es sei hier nur auf sie verwiesen, ebenso auf die zusammenfassende Veröffentlichung des Verf.'s in Med. Klinik 1918, No. 18, S. 438 (vergl. auch diese Zeitschr. 1919, S. 145). Wesenberg (Elberfeld).

Medinger P. und **Michel F.**, Nachweis von Obstwein in Traubenwein. Chem.-Ztg. 1918. S. 230.

Zum Nachweis von Obstwein in Traubenwein gibt man zu etwa 15 ccm klarem, nötigenfalls filtrierten Wein in einem Reagensglase einige Kubikcentimeter einer starken Natriumnitritlösung (oder auch ein Stückchen

festes Nitrit) und schüttelt um. Reine Traubenweine färben sich hierbei hellgelb bis hellgelbbraun, Obstweine dagegen dunkelbraun bis braunschwarz. Traubenwein bleibt klar, Obstwein wird bald, Obstwein-Traubenweingemische entsprechend langsamer trübe, und es scheidet sich ein braunschwarzer Niederschlag ab. Dieser ist weder in Wasser, Alkohol oder Aether, noch in sonstigen bekannteren Lösungsmitteln löslich. In Kali- und Natronlauge löst er sich mit intensiv bordeauxroter Farbe auf und fällt beim Ansäuern wieder aus.

Versetzt man den Wein nach Zugabe des Nitrites mit Kalilauge, so färbt sich Traubenwein meist gelb bis hellorangerot, während Obstwein und Gemische mit Obstwein eine reinrote Farbe annehmen. Nach einiger Zeit setzt sich in der alkalischen Flüssigkeit ein roter Niederschlag ab. Die überstehende Flüssigkeit ist dann bei Traubenwein gelb bis hellorange, bei Obstweinen dunkelrot gefärbt. Apfelwein gibt diese Reaktionen bedeutend stärker als Birnenwein; besonders die Niederschläge fallen rascher und stärker aus. Bei Jungweinen erhält man hier und da auch schwache Fällungen, die sich aber in der Färbung wesentlich von denen aus Obstweinen unterscheiden. Da es sich augenscheinlich um eine Phenolsäure handelt, so wäre es nicht unmöglich, dass auch einzelne naturreine Weissweine dieselbe Reaktion zeigen, wie dies bei den Rotweinen der Fall ist. Wesenberg (Elberfeld).

Mach F. und **Fischer M.**, Zum Nachweis von Obstwein in Traubenwein. Aus d. Grossh. Landw. Versuchsanstalt Augustenberg i. B. Chem.-Ztg. 1918. No. 80/81. S. 326.

Auf Grund der bisher angestellten Versuche betonen die Verff., dass die Reaktion mit Natriumnitrit, wie sie Medinger und Michel (vergl. die vorstehende Besprechung) jetzt ausführen, für die praktische Kellerkontrolle nicht genügend brauchbar ist, denn es kommen Naturweine vor, die nach dieser Reaktion einen Zusatz von Apfelwein vortäuschen können. Es ist richtig, dass gewisse Naturweine mit Natriumnitrit nicht reagieren, doch ist damit nicht viel erreicht. Das Gemisch mit dem verhältnismässig hohen Zusatz von 30% Apfelwein hat sich nicht eindeutig genug verhalten; bei geringeren Zusätzen wird die Reaktion häufig ganz ausbleiben. Man kann auch nicht einmal behaupten, dass das Eintreten der Reaktion den Verdacht auf Apfelweinzusatz rechtfertigt. Wenn anderseits die Reaktion ausbleibt, darf man nicht folgern, dass der geprüfte Wein keinen Apfelweinzusatz erhalten hat. Wesenberg (Elberfeld).

Jonscher A. (Zittau), Erfahrungen über die Zusammensetzung von Weindestillaten sowie Kognaks und Kognakverschnitten verschiedener Abkunft und Markenbezeichnung. Zeitschr. f. öffentl. Chem. 1918. H. 3 u. 4. S. 25.

Jonscher A., Die Ueberlegenheit der neuzeitlichen Kognakuntersuchung gegenüber der alten Methode. Ebenda. S. 36.

Durch die Fortschritte der Kenntnisse von der Chemie der Edelbranntweine ist man jetzt sehr wohl in der Lage unter genauer Beachtung der

feinen Destillationsuntersuchungen, insbesondere der Lusson-Girardzahlen, Vollkognaks von Kognakverschnitten des Handels und ebenso bessere Marken von Vollkognaks und Kognakverschnitten von Erzeugnissen geringerer Art unterscheiden zu können.

Wie fein diese Prüfungsverfahren arbeiten, wird in der zweiten Veröffentlichung gezeigt; für die dort berichteten Untersuchungen standen nur 18 bis 55 ccm von den betreffenden Proben zur Verfügung.

Wesenberg (Elberfeld).

Kobert R., Ueber biologische Prüfung von Kaffee-Ersatzmitteln. Chem.-Ztg. 1918. No. 61. S. 247.

Gonnermann M., Die Lupinensamen als Kaffee-Ersatz. Ebenda. S. 296.

Beim üblichen Rösten von Kaffee-Ersatzstoffen werden die Saponinstoffe nur zum Teil zersetzt. Kornradenkaffee wird daher auf den Menschen giftig wirken, weil wir gerade auf Kornradensaponine sehr empfindlich sind. Die Nahrungsmitteluntersuchungsämter mögen daher auf den Saponingehalt neu auf den Markt kommender Kaffeesorten aufmerksam machen; Schädlichkeit dieser Kaffeesorten für den Menschen kann daraus aber noch lange nicht gefolgert werden. Dazu bedarf es, wie es Verf. mit einem Assistenten, Dr. M. Gonnermann, in einer Reihe von Fällen gemacht hat, erst noch des Versuches am eigenen Leibe. Erst wenn dieser den Beweis der Schädlichkeit liefert, muss von Seiten der Medizinalpolizei eingeschritten werden.

In dem entbitterten Lupinenmehl von Dr. Brauer in Cassel konnten weder Alkaloide noch Saponine nachgewiesen werden; die Bekömmlichkeit des Aufgusses war gut.

Wesenberg (Elberfeld).

Teichmann E., Die Bekämpfung der Fliegenplage. Aus d. Städt. Hygienisch. Inst. d. Kgl. Univ. Frankfurt a. M. Zeitschr. f. angew. Entomol. 1918. Bd. 4. H. 3. S. 347.

Verf. hat bekanntlich den Cyanwasserstoff nicht nur zur Entlausung, sondern auch zur Bekämpfung der Stechmücken und der Wachsmotten (vergl. diese Zeitschr. 1918, S. 173, 355 u. 635) benutzt. Die vorstehende Arbeit beschäftigt sich mit der Bekämpfung der Fliegenplage durch Blausäureräucherung. Er kommt zu den nachstehenden Schlussfolgerungen:

1. Imagines von Musca domestica, Homalomyia canicularis und Stomoxys calcitrans werden mit Sicherheit abgetötet, wenn sie der Einwirkung von 0,1 Volumprocent (= 1,2096 g HCN pro Kubikmeter) während 30 Min. oder von 0,25 Volumprocent (= 3,024 g HCN pro Kubikmeter) während 15 Min. ausgesetzt werden.

2. Ein Unterschied im Verhalten der 3 Fliegenarten gegen Blausäure ist nicht zu merken.

3. Gegen Fliegenbrut ist Cyannatrium, in Wasser gelöst, mit Erfolg zu verwenden.

4. Eier lassen sich mit einer 0,1 proc. Lösung, Larven und Puppen mit einer solchen von 0,25 % abtöten; jeder Kubikmeter Mist oder dergl., der von Fliegenbrut gereinigt werden soll, ist demnach mit 25 Liter Wasser zu begiessen, in dem 62,5 g Cyannatrium gelöst sind.

5. Die Brut von Musca domestica, von Homalomyia canicularis und von Stomoxys calcitrans verhält sich gegen Cyannatriumlösung in der gleichen Weise.

6. Das Verfahren zur Vertilgung der Brut kann in der Praxis ohne übermässige Kosten und, unter Beachtung der nötigen Vorsicht, ohne Gefahr angewendet werden. Wesenberg (Elberfeld).

Andres Ad. (Frankfurt a. M.), Bekämpfung der Kleidermotte (Tineola biselliella) durch Blausäure. Zeitschr. f. angewandte Entomol. 1918. Bd. 4. H. 3. S. 365.

Um ein einwandfreies Abtöten sämtlicher Stadien der Kleidermotte und der übrigen Hausmotten zu erreichen, ist die Einwirkung von 1 Vol.-% Blausäuregas während mindestens 4 Stunden erforderlich.

Wesenberg (Elberfeld).

Pfeiffer H. und **Kadletz H.**, Ueber die oligodynamische Wirkung verdünnter Kupfersalzlösungen. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 1221.

Mittelst der Pagenstecherschen Methode ist Kupfer in sehr geringen Mengen in Lösungen nachweisbar; noch geringere Mengen lassen sich durch oligodynamische Wirkungen nachweisen. Rötung mit Natriumhyposulfit entfärbter Fuchsinlösung zeigt Kupfermengen bis zu einer Verdünnung von etwa $1:10^{13}$ an, ähnlich der Baktericidieversuch. Damit ist höchst wahrscheinlich gemacht, dass die von Saxl, Pfeiffer und Kadletz u. a. gefundene baktericide Wirkung von Kupfer- (und Silber-) draht und die Glasspeicherung dieser Wirkung auf Lösung minimaler Metallsalzmengen zurückzuführen ist.

Ernst Brezina (Wien).

Baumgarten A. und **Luger A.**, Ueber die oligodynamische Wirkung von Metallen auf Fermente. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 1222.

Diastaselösung wurde in Kontakt mit Kupfer- bezw. Silberdraht gebracht und einerseits gleichzeitig, andererseits nach Entfernung des durch 40 Stunden in Kontakt gewesenen Metalldrahtes Stärke zugesetzt und deren Vorhandensein nach 1—5 Stunden mittelst der Jodreaktion geprüft. Als Kontrolle diente Diastase-Stärkelösung ohne Draht. Letztere Lösung gab schon nach 1 Stunde keine Stärkereaktion; die übrigen Lösungen zeigten durch positive Stärkereaktion fortschreitende Zerstörung der Diastase. Die Zerstörung der Diastase war rascher in den Kupfer- als in den Silberversuchen. In analoger Weise wurde die Verdauung von alkalischer Kaseïnlösung durch Trypsin gehemmt, wenn dieses unter der Einwirkung von Kupfer- oder Silberdraht

gewesen war. Die Wirkung auf die Fermente war stärker bei vorhergehender Behandlung mit dem Metall und folgender Erprobung der Fermentwirkung; sie ist ferner stärker bei Kupfer als bei Silber. Ernst Brezina (Wien).

Baumgarten A. und **Luger A.**, Ueber die Wirkung verdünnter Metallsalzlösungen auf Diastase. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 1224.

Die oligodynamische Wirkung der Metalle beruht auf der Bildung dünner Metallsalzlösungen und geht der Wirkung letzterer bei ihrer direkten Verwendung parallel. Verschiedene Salze wirken verschieden stark, je nach den Anionen, die die Wirkung fördern oder herabsetzen. Peptonlösungen, selbst hochgradig verdünnt, heben die Wirkung des Metalles auf. Mit Rücksicht auf den Gehalt natürlich inficierter Wässer an Abfallstoffen, verschiedenen Eiweissabbauprodukten usw. ist daher die von Saxl vermutete Verwertbarkeit des Verfahrens für Trinkwassersterilisation unwahrscheinlich. In Parallelversuchen wurden Silbernitrat bezw. Kupfersulfat in fortschreitenden Verdünnungen zu Diastase- und reducierten Fuchsinlösungen zugesetzt und daneben auf das Auftreten der empfindlichsten chemischen Reaktionen geprüft. Als empfindlichste Reaktion auf die Metallsalze erwies sich die Diastasereaktion (Hemmung der Wirkung auf Stärke, daher Blaufärbung letzterer); doch gingen alle Reaktionen parallel, Uebertragbarkeit auf Glasgefässe war in allen Fällen nachweisbar. Die Annahme specifischer, bisher unbekannter Energien bei der oligodynamischen Wirkung und Glasspeicherung ist daher überflüssig; letztere ist als Adsorption aufzufassen. Noch nicht ganz befriedigend erklärt ist allerdings die Beobachtung bei verschiedenen Metallkombinationen, doch sind die schwerstlöslichen Metalle auch oligodynamisch am wenigsten wirksam. Vermutlich liegt Bildung löslicher Metallsalze unter bestimmten Versuchsbedingungen im Anschluss an elektrische Vorgänge vor. Ernst Brezina (Wien).

Ergebnisse der Hygiene, Bakteriologie, Immunitätsforschung und experimentellen Therapie. Fortsetzung des Jahresberichtes über die Ergebnisse der Immunitätsforschung. Unter Mitwirkung hervorragender Fachleute herausgegeben von Prof. Dr. W. Weichardt in Erlangen. Dritter Band. 418 Ss. 8⁰. Berlin. Julius Springer. 1919. Preis 42 M.

Wie die vorangehenden beiden Bände (vergl. d. Zeitschr. 1915, S. 482, und 1917, S. 789), so bringt auch der vorliegende Band eine Reihe von Zusammenstellungen, betreffend die neuere Literatur auf aktuellen hygienischen Gebieten. Es handelt sich um folgende Arbeiten: **W. Geiger,** Zusammenfassende Uebersicht über die systematische Typhusbekämpfung im Südwesten des Reiches; **E. Schrader,** Neuere epidemiologische Erfahrungen auf dem Gebiete der Typhus- und Diphtherieverbreitung durch den bacillenausscheidenden Menschen; **H. v. Hayek,** Die praktische Bedeutung der Immunität für die Prognose und

Behandlung der Tuberkulose; **A. Gigon,** Ueber rationelle Massenernährung; **O. Solbrig,** Uebersicht über den jetzigen Stand der Schulgesundheitspflege mit besonderer Berücksichtigung der durch den Krieg geschaffenen Verhältnisse; **W. Pfeiler,** Durch Paratyphaceen bedingte Tierkrankheiten (mit einer Reihe guter Abbildungen versehen); **W. Frei** und **R. Ackeret,** Die Ergebnisse der Chemotherapie in der Veterinärmedizin; **H. Werner,** Ueber den gegenwärtigen Stand der Quintanaforschung (Fünftagefieber oder wolhynisches Fieber). Jedem Aufsatz ist auch diesmal wieder ein ausführliches Literaturverzeichnis angehängt. Den Schluss des Bandes bildet ein Namen- und ein — in recht verdienstvoller Weise — sehr ausführlich bearbeitetes Sachregister.

Das Erscheinen des neuen Bandes der Weichardtschen „Ergebnisse" wird überall dort dankbar begrüsst werden, wo das Bedürfnis besteht, über den gegenwärtigen Stand wichtiger hygienischer Fragen unterrichtet zu werden. Wir begnügen uns hier mit der vorstehenden kurzen Inhaltsangabe und behalten uns vor, auf die eine oder die andere der einzelnen Arbeiten noch zurückzukommen. Carl Günther (Berlin).

Kleinere Mitteilungen.

(G) Preussen. In einem Erlass des Ministeriums des Innern und des Landwirtschaftsministeriums an die Regierungspräsidenten vom 3. März 1919 (abgedruckt im „Min.-Bl. f. Med.-Ang." 1919, No. 16, S. 83) wird eine im Reichsgesundheitsamt ausgearbeitete Anweisung zur chemischen Untersuchung von Fleisch auf salpetrigsaure Salze bekanntgegeben. Zum qualitativen Nachweis wird Jodzinkstärkelösung, zur quantitativen Bestimmung ein kolorimetrisches Verfahren unter Benutzung von Phenylendiaminchlorhydrat verwandt.

(G) Aus dem Bericht über die Tätigkeit der Schulärzte und die schulhygienischen Maassnahmen der Berliner Städtischen Schuldeputation im Jahre 1916/17 (erstattet vom Medizinalamt der Stadt) machen die „Veröff. d. Reichs-Ges.-A." 1919, No. 16, S. 216, eine Reihe von Mitteilungen, denen wir das Folgende entnehmen: Die Zahl der Schulkinder am Ende des Berichtsjahres betrug 215533. Von jedem Schularzt wurden durchschnittlich 644 Kinder untersucht. Die Ernährungsschwierigkeiten des dritten Kriegswinters hatten eine erhebliche Beeinträchtigung des Gesundheitszustandes der Kinder nicht zur Folge gehabt. Zur Durchführung der Maassnahmen in der Diphtheriebekämpfung wurden besondere Diphtheriefürsorgeschwestern angestellt, deren Zahl sich seit 1917 auf 14 beläuft; im Berichtsjahr wurden von ihnen etwa 17000 Besuche gemacht und 8296 Diphtheriefälle versorgt. 72 Massenuntersuchungen wurden im Rahmen der Diphtheriebekämpfung angestellt. Die Mittagsspeisung bedürftiger Schulkinder, die bis zum Oktober 1916 in den Händen des Vereins für Kindervolksküchen lag, ging zu dieser Zeit in städtische Verwaltung über; die der Stadt erwachsenden Kosten betrugen für die Portion 35 Pfg.

Verlag von August Hirschwald, Berlin NW. 7. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Max Rubner,
Geh. Ob.-Med.-Rat, Prof. der Physiologie
in Berlin.

Dr. Carl Günther,
Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene
in Berlin.

XXIX. Jahrgang. Berlin, 1. Juni 1919. №. 11.

Kriegstagung der Vorstände der deutschen staatlichen Impfanstalten in München in der k. b. Landesimpfanstalt, Neudeck 1 am 5. und 6. September 1918.

Bericht

von

Prof. Dr. **Kirstein** in Hannover.

(Mit Benutzung der Eigenberichte.)

(Fortsetzung aus No. 10.)

9. Chalybäus: Dauerhafte Wirksamkeit der Lymphe.

Die Lymphanstalt Dresden hat im ersten Halbjahre 1918 Schutzpockenlymphe in 2000 Sendungen abgegeben und zwar 165 Impfportionen an öffentliche Impfärzte, 6000 an private Impfärzte, 54000 an das Heer, zusammen 225000 Impfportionen.

Es sind 54 Lymphen verschiedenen Ursprungs versandt worden. Sie stammen durchgängig aus Ernten des Jahres 1917. Von diesen Impfstoffen sind 51 auf 6 Wochen alten Kälbern, 2 auf Bullen, 2 auf Kaninchen erzeugt worden.

Die Behandlung der vom Amtstierarzt geprüften Rinder ist bei ihrer Einbringung in die Anstalt in der Weise geregelt, dass sie zunächst im Vorderhause eingestellt und sofort im heissen Vollbade mit Kaliseife abgebürstet werden. Zeigen sie sich nach 4 Beobachtungstagen noch seuchenfrei, so werden sie in das Hauptgebäude übergeführt. Die Ställe sind der Wasserspülung und der Centralheizung angeschlossen, sind gut ventiliert, ihre Fenster mit Drahtgittern versehen, so dass die Räume auch im Sommer kühl (11—15° C) und möglichst fliegenfrei bleiben. Im Juli und August werden keine Tiere eingestellt. Die Stallstreu besteht aus heller staubfreier Holzwolle, auf der sich der entleerte Mist deutlich kenntlich macht und alsbald entfernt wird, flüssige Exkremente sofort abfliessen.

Das Verfahren bei der Impfung und Abimpfung ist das übliche. Zur Impfung werden die Rinder an die hängende Platte des festen Impftisches angeschnallt, diese wird wagerecht aufgerichtet und das rechte Hinterbein

des Tieres an einem festen Stabe hochgebunden, so dass die ganze Innenfläche der Schenkel und Bauch und Brust offen liegen. Das rasierte Impffeld wird mit Kaliseife und danach mit Alkohol abgerieben, mit sterilisiertem Wasser 'abgespült und mit Mullwattebäuschen abgetrocknet. Bei der Impfung wird der mit dem Impfmesser in die Schnitte eingebrachte Impfstoff noch mit einem gläsernen Salbenreiber bei gespannter Haut eingerieben. Neben den Einzelschnitten wird manchmal mit dichten kreuzweisen seichten Schnitten eine Flächenimpfung ausgeführt. Nach der Impfung wird in der Mehrzahl der Fälle ein Verband mit Tegmin und Watte oder mit Mastisol und Mull angelegt, der sich 3 bis 5 Tage zu halten pflegt; er verlangsamt die Reifung der Pusteln etwas.

Vor der Abimpfung wird das Impffeld mit Kaliseife abgebürstet, mit sterilisiertem Wasser abgespült und mit Mullwattebäuschen abgerieben. Die Pusteln werden am getöteten Tiere mit dem scharfen Löffel ausgeschabt.

Die Abimpfung wurde wie immer, so auch in diesem Halbjahr, je nach der Reifung der Pusteln vorgenommen, 14 mal 4 Tage nach der Impfung, 11 mal nach $4\,^1/_2$ Tagen, 26 mal nach 5 Tagen, 1 mal nach $5\,^1/_2$ Tagen, 2 mal nach 6 Tagen. Die Ernte betrug bei den Kälbern 10 bis 45 (durchschnittlich 27) g, bei den Bullen 50 und 62 g, bei den Kaninchen $4\,^1/_2$ g.

Der geerntete Impfstoff wird sofort in meiner Lymphreibemaschine fein gemahlen und mit verdünntem Glycerin (2 : 1 destilliertem Wasser) vermischt ($3\,^1/_2$—5 Teile verdünntem Glycerin auf ein Teil Impfstoff). Das Glycerin 85/86 % dest. wurde auf Anordnung der Kriegschemikalien-Akt.-Ges. von der Firma Hugo Fürst in Berlin geliefert. Die Lymphe wurde dann in gläserne Ampullen (7 cm lange, $1\,^1/_2$ cm im Durchmesser breite rohrförmige Blasen mit 10 cm langen dünnausgezogenen Enden) gefüllt, die zugeschmolzen und im Gefrierschrank (von Otto Sterkel in Ravensburg) der Anstalt aufbewahrt wurden. Die Innentemperatur des Schrankes betrug $+\,^1/_2$ bis $-\,^1/_2\,^0$ C, sie war nicht kälter, weil der Schrank in einem Isolierraum des Obergeschosses steht, der im Sommer bis $+\,12^0$ warm ist. Später wird der Impfstoff in gläserne, 1, 5, 10 und 20 Portionen fassende Kapillarröhrchen gefüllt, die zugeschmolzen werden. Vor ihrer Versendung lagern diese Röhrchen gewöhnlich 8—14 Tage lang im Versandeisschrank in der Wohnung des Vorstandes; dieser Schrank hat eine Innentemperatur von 6—8° C.

Die Stammlymphe der versandten Impfstoffe bestand 50 mal in Abkömmlingen von drei im Jahre 1916 von mir gewonnenen Menschenblatternstoffen, Variola humana, 4 mal in der von Erstimpflingen abgeimpften Vaccine, Vaccinia humana, 4 mal in der auf Kaninchen übertragenen Kuhpockenlymphe, Lapine. Früher habe ich zur Regenerierung der Vaccine auf Pferde, Esel und Schweine mit gutem Erfolge geimpft, später aber wegen der schwierigen und teuren Beschaffung der Pferde und Esel deren Verwendung aufgegeben und habe vor 10 Jahren in der Anstalt einen eigenen Kaninchenstall angelegt.

Die Gelegenheit zur Gewinnung humanisierter Lymphe durch Abimpfung von Kindern ist seit Einführung der animalen Vaccination immer seltener geworden, weil die Mütter jetzt die Abimpfung verweigern, insbesondere wenn

die Kinder unruhig sind. Die Entwickelung der Impfpocken ist am Nachschautermine nur bei einer Minderzahl der Kinder so stark, dass sich ihre Oeffnung lohnt; zudem treten infolge fächerigen Baues der meist schon überreifen Pocken bei einfachem Anstich nur langsam einige Tropfen aus, und nur wenn man Glycerin aufträgt, pflegt eine grössere Menge auszutreten, die man in Glasröhrchen auffangen kann.

Auch bei den Blatternkranken erfordert die Lymphegewinnung viel Mühe und Zeit. Die Kranken sind ungeduldig und halten, wenn sie nicht somnolent sind, nicht lange still. Ihre Pocken sind nach der Zeit ihres Auftretens am Körper verschieden stark entwickelt. Diejenigen, welche noch nicht eitriggetrübten Inhalt haben, lassen wegen des fächerigen Baues keine reichliche Lymphmenge austreten; man muss durch Druck oder Anlegen einer Quetschpincette nachhelfen, soweit es die Empfindlichkeit des Kranken gestattet. Risel macht die Haut durch Kokaïneinspritzung unempfindlich und schabt die Pustel am Lebenden schmerzlos aus; es fragt sich, ob dadurch hässlichere Narben entstehen. Soweit die Lymphe sich nicht in Haarröhrchen auffangen lässt, kann man sie mit Spateln von den Pusteln abwischen und auf diesen trocknen lassen.

Blatternkranke mit vollentwickelten abimpfbaren Pocken konnten mir von den Bezirksärzten des Landes nur selten gemeldet werden. Sie sind angewiesen, dem Anstaltsvorsteher telegraphisch Anzeige zu machen; das geschieht aber nur teilweise, zurzeit auch zu spät, weil der behandelnde Arzt nicht sofort den Fall anmeldet. Gegen Ende des Jahres 1916 habe ich 2 Blatternkranke im Krankenhause zu Königstein an der Elbe abimpfen können; von einem dritten Falle im Militärlazarett zu Bautzen hat mir Professor Schmorl einige Blatternpusteln ausgeschnitten und zugeschickt, und ich habe deren Inhalt mit Erfolg auf ein Rind und ein Kaninchen übertragen. Die mit Menschenblatternstoff geimpften Kälber standen für sich allein im Beobachtungsstall des Vorderhauses der Anstalt, nicht in Gesellschaft mit anderen Kälbern; ich und der Impfwärter hatten nicht gleichzeitig mit Kälbern zu tun, die mit anderweiten Impfstoffen geimpft waren.

Das Alter der Stammlymphe bei der Fortpflanzung auf die Kälber betrug bei der Variola-Vaccine einige Male nur 2 und 4 Tage, dann 27 bis 66 Tage, häufig aber war sie noch älter, z. B. 185, 244, 292, 313, 361 Tage. Das Alter der humanisierten Vaccine betrug bei der Verimpfung 10, 62, 73, 130, 226 Tage. Beide Lymphesorten hatten in dieser Zeit ihre Wirksamkeit für die Kälberimpfungen voll bewahrt.

Zur Menschenimpfung wurde noch nicht die von dem ersten mit Variolastoff geimpften Kalbe gewonnene Lymphe benutzt, sondern erst die von den nächstfolgenden, zweiter, dritter, vierter Reihe, durch weitere Fortpflanzung erzeugten Lymphen. Die versandte Lymphe war 22 mal solche zweiter Fortpflanzung der Variola von Kalb zu Kalb, Variola-Vaccine ^{2}, 19 mal Var.-Vacc.^{3}, 9 mal Var.-Vacc.^{4}.

Das Alter der Lymphen betrug bei der Versendung bei 10 Lymphen 215 bis 354 Tage, bei 44 Lymphen 365 bis 505 Tage, also über 1½ Jahr.

Bis zur Verimpfung durch die Impfärzte vergingen meist noch 8—14 Tage; einzelne haben die empfangene Lymphe aber mehrere Wochen bei Zimmertemperatur aufbewahrt.

Die Lymphe derjenigen Kälber, die mit humanisierter Vaccine geimpft waren, ist ebenso erfolgreich gewesen wie die von Variolaabkömmlingen stammende und hat sich ebenso lange wirksam erhalten. Ebenso die von Kaninchen stammende Lapine, die zu Menschenimpfungen verwendet wurde.

Zur Beurteilung des Erfolges der versandten Lymphen ziehe ich hier nur die Erfolgsberichte der öffentlichen Impfärzte heran, da die privaten Impfärzte nur sehr mangelhaft berichtet haben und von den Militärärzten, seit das Heer im Felde steht, keine Einzelberichte eingehen; im Ganzen ist aber die dauernde Wirksamkeit der Lymphe bestätigt worden.

Es liegen von den öffentlichen Impfärzten 517 Berichte vor über 25218 Erstimpfungen und 62392 Wiederimpfungen. Von den Erstimpfungen waren 304, das ist 1,2%, von den Wiederimpfungen 831, das ist 1,3%, ohne Erfolg. Es fehlen noch 259 Berichte über etwa 12000 Erst- und 29000 Wiederimpfungen. Die fehlenden Berichte betreffen voraussichtlich gerade günstige Erfolge, denn bei mangelhaften Erfolgen pflegen die Impfärzte immer sofort Bericht zu erstatten.

Die etwa 2500 Erst- und Wiederimpfungen, die von mir selbst und von dem Hilfsarzte der Anstalt ausgeführt worden sind, waren alle vollkommen erfolgreich.

Von den auswärtigen Aerzten hatten bei 85000 Impfungen 457 Aerzte bei den Erstimpfungen 99%, bei den Wiederimpfungen 98% Erfolg, dagegen 60 andere Aerzte nur 96 bez. 95%. Da die letzteren ihre Impfungen mit denselben Lymphen zu gleicher Zeit gemacht haben, ist die Ursache ihrer vermehrten Fehlerfolge nicht in der Beschaffenheit der übersandten Lymphe, sondern in Fehlern bei der Ausübung des Impfgeschäfts zu suchen.

Wenn die Impfstelle mit desinficierenden Mitteln, meist ist es Alkohol, behandelt wird, und diese bei der Vornahme der Impfung nicht vollständig entfernt sind, oder wenn das Desinficiens so stark angewendet wird, dass es die in der tieferen Hautschicht befindlichen Keime abzutöten vermag, so schadet es, weil es die Wirkung des Impfstoffes beeinträchtigt. Die Reinigung mit Seife genügt im allgemeinen. Beeinträchtigt wird der Erfolg durch die Benutzung von warmen, eben in der Flamme sterilisierten Impfinstrumenten, ferner durch die Anlegung zu kleiner und zu seichter Impfschnitte, besonders wenn die Haut nicht genügend gespannt wird, der Impfschnitt nicht klafft, die Lymphe nicht eindringt und auch nicht eingestrichen wird. Geschieht dies, so haftet der Impfstoff, auch wenn er dann sofort von der unverletzten Haut abgestrichen wird, damit er von dieser nicht auf andere Körperstellen durch das Kind oder die Mutter übertragen werden kann. Der Wirksamkeit der Lymphe schadet deren Erwärmung beim Transport in grosser Sommerwärme und bei zu langer Aufbewahrung in der Wohnung des Impfarztes. Ein Arzt schob in seinem Bericht den mangelhaften Erfolg der grossen Hitze und Gewitterneigung am Impftermine zu, welche die Haut der Impflinge feucht und schweissig machte.

Die Beurteilung des **Erfolges** bei den **Wiederimpfungen** ist seitens der Impfärzte eine verschiedene. Manche schätzen die blosse Knötchenentwicklung, auch wenn die Papeln charakteristisch sind, nicht als Erfolg ein. Das Reichsgesundheitsamt will solche nicht vollausgebildeten Pockenansätze ausdrücklich als Erfolg beurteilt sehen, weil erfahrungsgemäss in solchen Fällen die wiederholte Wiederimpfung erfolglos zu bleiben pflegt. Uebrigens ist die Reaktion bei der Wiederimpfung immer eine beschleunigte; die Entwicklung der Area und der Papeln und Bläschen erreicht ihren Höhepunkt 3 bis 4 Tage früher als bei der Erstimpfung; am 7. Tage ist die Entwicklung der Knötchen und Bläschen etwas zurückgegangen; sie sind verblasst und eingesunken und verlieren ihr charakteristisches Erfolgsansehen. Ich habe deshalb bei den Wiederimpfungen die Nachschau immer bereits am 4. oder 5. Tage abgehalten.

Zahlreiche Impfärzte haben auf den Berichtskarten Bemerkungen über die Art des Erfolges beigefügt. Ich führe beispielsweise an: Lymphe ausserordentlich wirksam; Lymphe sehr virulent; Lymphe energisch wirkend; häufig ein entzündlicher Hof um die Pustel, aber ohne beängstigende Reizerscheinungen; sehr starke Reaktion, teilweise Fieber, aber keine Schädigungen; die Wiederimpflinge haben z. T. den Schulbesuch ein paar Tage ausgesetzt; der Erfolg war ausgezeichnet; sämtliche Schnitte mit gut entwickelten Pusteln besetzt; auch bei den Wiederimpflingen meistens volle Pustelentwicklung; auch bei den zum zweiten und dritten Male Geimpften guter Erfolg; sehr starke Reaktion, vielfach breite Randentzündung; mehrere Wiederimpflinge und viele Erstimpflinge hatten vorübergehend Fieber; überall voller Erfolg; mittelstarke Reaktion bei den Erstimpflingen, meist starke bei den Wiederimpflingen; überall vier Pusteln, auch bei den zweimaligen Erstimpfungen, u. dergl. mehr.

Bei 20 Erstimpfungen sind drei aus Variola stammende, schon im Jahre 1916 gewonnene Lymphen verwendet worden, die 803 und 843 Tage ($2^1/_4$) Jahr alt waren. Auch sie zeigten sich wirksam, doch blieben die Pusteln auf ein paar Schnitten aus.

Die Erfolge der Lymphen, über die ich hier berichtet habe, bestätigen die allgemeine Erfahrung, dass die von Variola unmittelbar stammende Vaccine zunächst auch bei weiteren Uebertragungen von Kalb zu Kalb starke Wirksamkeit und lange Haltbarkeit besitzt, und sodann, dass eine schon in langer Generationsfolge von Kalb zu Kalb fortgepflanzte und sich in ihrer Wirksamkeit und Haltbarkeit abschwächende Vaccine durch die Einschaltung einer anderen Tierart, wie des Kaninchens, oder des Menschen, in die Reihe der Fortzüchtung regeneriert wird. Die Aufbewahrung der Impfstoffe im Gefrierschranke hat, wenn auch dessen Temperatur nicht unter den Gefrierpunkt herabging, wahrscheinlich auch zur langdauernden Erhaltung ihrer Wirksamkeit beigetragen.

Diskussion.

Seiffert hat recht gute Resultate mit Frostlymphe. Er verreibt den Rohstoff zunächst grob und überschüttet ihn mit der 3fachen Menge Glycerin-Kochsalzlösung, verreibt ihn 14 Tage vor der Abgabe nochmals mit der 3fachen Menge Glycerin-Kochsalzlösung unter Zusatz von 1 ‰ Chinosol.

Kuhn verwendet Gefrierlymphe ungefähr nach derselben Methode wie Risel, nur verdünnt er nicht so stark. Die Erfolge waren immer ausgezeichnete. Er empfiehlt gleichfalls die Flächenimpfung, welche er seit einigen Jahren mit vorzüglichem Erfolge anwendet. Die Ernte ist hierbei eine sehr reichliche, die Tiere befinden sich dabei ebenso wohl wie bei der gewöhnlichen Methode. Unbegreiflich sei ihm die Vorschrift der preussischen Regierung, dass nur $^1/_8$ der Körperfläche des Kalbes benutzt werden soll. Nach einer Anfrage an die Herren Kollegen scheine ihm ein triftiger Grund hierfür nicht vorzuliegen. Eine Beseitigung dieser Vorschrift dürfte sich demnach empfehlen.

Meder (Cöln) hat öfter bei sehr grossen Ernten ungenügende Wirksamkeit gesehen. Er ist daher mit Mittelernten von 25 g von jedem Kalbe zufrieden und hat keine Veranlassung, aus finanziellen Gründen von der altbewährten Methode abzuweichen.

Paschen hat sehr gute Erfolge mit dem Frigolo-Apparat. Er zeigt 2 Bilder eines Kindes, das auf dem einen Arme mit 1 Jahr und 4 Monate im Frigolo aufbewahrter Glycerinlymphe, auf dem anderen Arme mit 14 Monate alter, bei diffusem Licht und Zimmertemperatur aufbewahrter Trockenlymphe geimpft wurde. Die Erfolge waren auf beiden Armen gleich gut.

Während der Variolaepidemie hat Paschen 2mal Variola nach Passage durch das Kaninchen auf das Kalb mit Erfolg übertragen (3 Bilder). Die 3. Generation hat als Stammlymphe sich im vorigen und in diesem Jahre glänzend bewährt.

Risel (Schlusswort) empfiehlt nochmals die Seitenfläche des Rumpfes wegen der Sauberkeit desselben im Vergleich mit der bisher vorzugsweise benutzten Hinterbauchgegend. Diese wird oft durch mit Kot besudelte Streu beim Liegen des Tieres verunreinigt, sodann aber tritt recht häufig eine Maceration der Impfpocken ein infolge des Aneinanderliegens der Innenfläche der Oberschenkel und damit des Impffeldes. Durch den letzteren Umstand wird mindestens eine ungemeine Anhäufung fremder Keime in dem abgeernteten Impfstoff herbeigeführt.

Chalybäus verzichtet auf das Schlusswort.

Wymer konnte sein Referat: „Bakteriologische Untersuchung der Lymphe“ wegen Erkrankung seiner Gattin nicht erstatten.

Groth schlägt statt dessen vor, die Vereinigung möge beschliessen, dass eine bakteriologische Untersuchung jedes einzelnen Impfstoffes (womöglich im bakteriologischen Laboratorium der Impfanstalt) durchgeführt wird. Es möge eine Kommission beauftragt werden, Vorschläge zu machen, nach welchen Gesichtspunkten und Methoden die Untersuchungen vorzunehmen seien.

Kuhn teilt mit, dass die Vorschrift der bakteriologischen Untersuchung der Lymphe für Elsass-Lothringen schon seit langen Jahren bestehe und sich auch auf Tierversuche erstrecke. Die Untersuchungen werden vom hygienischen Institut der Universität Strassburg i. E. vorgenommen.

Mewius berichtet, dass die Lymphe der Oppelner Impfanstalt regelmässig von dem hygienischen Institut in Beuthen untersucht wird. Sie wird erst dann von dem Impfanstaltsleiter verimpft, wenn sie als frei von Streptokokken befunden wurde. Bis jetzt seien hämolysinbildende Streptokokken niemals gefunden worden.

Chalybäus: Die bakteriologische Untersuchung der in der Dresdener Lymphanstalt erzeugten Lymphe wird in der Landesstelle für öffentliche Gesundheitspflege vorgenommen. Die Lymphe wird abgegeben in Kapillaren, die 20 Impfportionen

enthalten. Aus diesen werden in dem Laboratorium zwei Tropfen in die Petrischale gegeben, mit Agar gut vermischt, im Brutschrank bei 37° zwei Tage aufbewahrt. Dann wird der Keimgehalt durch den Augenschein geprüft und der Anstalt der Befund an weissen und gelben Keimen, Staphylococcus albus und aureus, mitgeteilt. Die Angabe lautet steril oder nahezu steril bei weniger als 5 Keimen, sehr wenig bei 5—10 Keimen, wenig bei 10—50, mässig bei 80—100, reichlich bei 100—200, sehr viel bei 200—400, massenhaft bei mehr als 400 Keimen. Da die aufgegebenen Tropfen verschieden gross ausfallen können, manchmal wohl auch einer mehr ausgefallen ist, so ist die Zahl der auf der Platte gewachsenen Keime nur annähernd maassgebend für die Zahl der in der Lymphe enthaltenen.

In den Jahren 1916, 1917 und im ersten Halbjahre 1918 sind etwa 150 Lymphen fortlaufend untersucht worden. Es waren 5 davon schon 3—6 Tage nach der Abimpfung nahezu steril, 45 zeigten schon nach 7—24 Tagen wenig und sehr wenig Keime. Die meisten Lymphen enthielten anfangs mässige, etwa ein Drittel reichlich bis massenhafte Keime. Die reichlichen und massenhaften Keime pflegten nach 14 bis 30 Tagen auf einen mässigen, nach 30—60 Tagen auf einen geringen Bestand zurückzugehen. Eine geringe Menge Keime erhielt sich meist noch über 60 Tage, bisweilen auch über 100 Tage und länger, die gelben Keime verschwanden aber immer schon nach 14—20 Tagen. Auffallend ist, dass mitunter bei einer Lymphe, in der die Keime schon stark abgenommen hatten, bei einer späteren Untersuchung wieder mehr Keime gefunden wurden.

Bei drei Lymphen von 4, 5, 6 Rindern, die an demselben Tage abgeimpft waren, zeigte sich meist ein verschieden starker Keimgehalt, auch wenn die Tiere alle mit derselben Art Stammlymphe (Variolaabkömmlinge, humanisiert, Lapine) geimpft waren. Da die Beschaffenheit der Ställe, die Art der Impfung, der Abimpfung und der Lymphbehandlung bei allen die gleiche war, ist die Menge des Keimgehalts der Lymphe wohl auch von dem verschiedenen Keimgehalt der Haut der Tiere abhängig. Diese ist ja beim Rinde ebenso verschieden beschaffen wie beim Menschen, zart, derb, spröde, rauh, elastisch, glatt, blutgefässreich oder blass, dichthaarig oder dünnhaarig, mit dicker oder mit dünner Epidermis, trocken und fettig u. s. f. Sie wird auch nach dem Abreiben mit Seife und Spiritus noch verschiedenen Keimgehalt besitzen. Die Anlegung eines Verbandes nach der Impfung hat keinen bemerkenswerten Einfluss auf den Keimgehalt der Lymphe ausgeübt.

Die Menge der Nebenkeime in der Lymphe hat keinen merklichen Einfluss auf deren Haltbarkeit und deren Wirksamkeit und auf die Stärke der entzündlichen Reaktion bei der Pustelentwicklung ausgeübt. Die letztere tritt bei der Impfung zahlreicher Kinder mit derselben Lymphe verschieden stark auf, je nach dem Alter, der Konstitution der Impflinge, der Beschaffenheit ihrer Haut und je nach der Art und Weise der Behandlung der Impfpusteln.

Genaue bakteriologische Untersuchungen der Glycerinlymphe der Anstalt hat auch in Verbindung mit Tierversuchen an Meerschweinchen in den Jahren 1896—1903 Prof. Wolf vorgenommen und darüber im I. Bd. der „Arbeiten aus den Kgl. hygienischen Instituten zu Dresden" berichtet. Er fand, dass die Keime in der Lymphe durch längeres Aufbewahren bis zu vollständiger Keimfreiheit abnahmen und dass es durch Anlegen eines Schutzverbandes gelingt, die Zeit, in der die Lymphe keimfrei wird, von 40 auf 25 Tage zu verkürzen.

Breger bezeichnet es als wünschenswert, einheitliche Grundsätze aufzustellen über die Handhabung der bakteriologischen Untersuchung der Impfstoffe. Die Vereinbarung sollte sich u. a. erstrecken auf den Zeitpunkt der Entnahme der Proben, auf die Art

der Nährböden, die Art des Tierversuchs und die Voraussetzungen, unter denen ein Impfstoff zuzulassen oder zu verwerfen sei.

Händel empfiehlt, wenn auch an verschiedenen Anstalten die bakteriologische Untersuchung und Kontrolle der Lymphe bereits systematisch durchgeführt wird, doch dem Antrage Groths einmütig zuzustimmen, da eine einheitliche Gestaltung der bakteriologischen Untersuchung durchaus wünschenswert sei.

Daraufhin wurde der Antrag Groths einstimmig angenommen und in die Kommission für die Aufstellung einheitlicher Gesichtspunkte für die Ausführung der bakteriologischen Untersuchung der Lymphe die Herren Gins, Groth, Händel und Paschen gewählt.

10. Gins: Wiederimpfungserfolge und Pockenschutz.

Die Ergebnisse des Impfgeschäfts im Deutschen Reich für das Jahr 1910 enthalten die Angaben:

Von allen erfolgreichen Impfungen kamen 96,64 auf je 100 Erstimpflinge.

Von je 100 Wiedergeimpften wurden 94,68 mit Erfolg geimpft.

Was können wir aus diesen Angaben für den Pockenschutz entnehmen?

Bezüglich der Erstimpflinge ist die Sache klar, denn wir erfahren, dass von 100 Impflingen 96,64 auf die Vaccine durch Entwicklung echter Impfpusteln reagiert haben. Wir sind also berechtigt, anzunehmen, dass diese Kinder die als Pockenschutz ausreichende Vaccine-Immunität erworben haben.

Ganz anders aber liegen die Dinge bezüglich der Wiederimpfungen. Die Angabe, dass von 100 Wiedergeimpften 94,68 mit Erfolg geimpft sind, lässt in keiner Weise erkennen, was denn die Wiederimpfung für den Pockenschutz geleistet hat.

Mit meinen Ausführungen bringe ich nun keineswegs etwas Neues zur Besprechung, denn die Frage der verschiedenen Wiederimpferfolge ist vor Jahren schon in der Versammlung der Impfanstaltsvorsteher gründlich studiert und besprochen worden. Dagegen erscheint es an der Zeit, die Frage aufzuwerfen, ob nicht unsere Erkenntnis bezüglich der Beziehungen des Wiederimpferfolges zur Vaccineimmunität so weit gefördert ist, dass wir praktische Folgerungen daraus ziehen können.

Der Wiederimpfling reagiert auf die neue Einbringung von Vaccinevirus in seine Epidermis ganz anders als der Erstimpfling. Gute Technik und vollkräftigen Impfstoff vorausgesetzt, entwickelt der Erstimpfling die echte Impfpustel, die Wiederimpflinge dagegen zeigen höchst verschiedene Reaktionsarten: von der vorübergehenden Rötung des Impfschnittes bis zur regelrechten Impfpustel.

Aus Pirquets Versuchen wissen wir, dass der vaccineimmune Körper auf das Vaccinevirus bei abermaliger Impfung durch die sogenannte Frühreaktion antwortet, d. h. es entsteht eine Rötung und Schwellung der Impfstelle innerhalb 24—48 Stunden nach der Impfung mit Jucken verbunden, die entweder ohne Rest verschwindet oder doch höchstens ein kleines Knötchen hinterlässt.

Nun finden sich bekanntlich bei Wiederimpflingen alle Uebergänge zwischen dieser eigentlichen Frühreaktion und dem vollen Erfolg, d. h. der Ausdruck „Uebergänge" ist sachlich unrichtig, weil Frühreaktion und „voller Erfolg" grundsätzlich verschiedene Dinge sind, wie noch zu erwähnen sein wird.

Vom Standpunkt des Impfarztes nun, der den Impfling am 7. Tag nach der Impfung zur Nachschau sieht, stellen sich die wichtigsten Formen des Wiederimpferfolges folgendermaassen dar:

1. Der Impfschnitt ist gerade eben sichtbar, ohne Reaktion.
2. Der Impfschnitt trägt ein kleines Knötchen.
3. An dem Impfschnitt hat sich ein Bläschen mit oder ohne Area entwickelt, welches den Höhepunkt seiner Entwicklung schon überschritten hat.
4. An dem Impfschnitt ist eine Pustel mit Area entstanden, die den Höhepunkt noch nicht überschritten hat.

Nach diesen Befunden wird er bei Vorliegen von Punkt 1 die erfolglose Impfung, bei 2—4 die erfolgreiche Impfung bescheinigen. Es ist ihm aber nicht möglich festzustellen, ob nicht etwa eine Frühreaktion vorhanden war, deren letzte objektive Spur am 7. Tage nach der Impfung schon verschwunden sein kann. Darüber besteht ja keine Unstimmigkeit mehr, dass die Frühreaktion — gute Technik und vollkräftigen Impfstoff vorausgesetzt — den höchsten Grad der Vaccineimmunität anzeigt. So kann also das paradoxe Bild zustandekommen, dass bei dem besten nachweisbaren Immunitätsstand eine neue Impfung angeordnet werden muss.

Die Knötchenreaktion steht der eben behandelten Frühreaktion schon recht nahe, auch sie kennzeichnet noch eine recht kräftige Vaccineimmunität. Bei den Bläschen- und Pustelreaktionen liegen die Verhältnisse schon etwas anders. Denn hier kann wohl eine Ueberempfindlichkeitsreaktion stärkerer Art vorhanden sein, oder auch schon der schwächste Grad einer Vermehrung des Vaccinevirus an der Impfstelle. Der Unterschied ist m. E. nur möglich durch Prüfung des Bläschen- oder Pustelinhalts auf seinen Gehalt an Vaccinevirus am Kaninchenauge oder vielleicht auch durch Nachweis der Paschenschen Körperchen. Diese Formen des Wiederimpferfolges zeigen also die schwachen Immunitäten an. Die vollentwickelte Pustel aber kommt zustande bei dem Verlust der Vaccineimmunität. Der völlige Verlust scheint selten zu sein, denn fast niemals beobachtet man bei 12 jährigen Wiederimpflingen an jedem Impfschnitt eine regelrechte Pustel mit dem Höhepunkt der Entwicklung zwischen 7. und 10. Tag.

Dass die regelrechte Pustel wieder eine neue Entwicklung der Vaccineimmunität verursacht, ist nicht zweifelhaft. Denn sie zeigt das wesentliche Merkmal der immunisierenden Pustel: die reichliche Vermehrung des Virus an der Impfstelle. Wo aber diese Vermehrung fehlt, dürfen wir auch keine neue Immunität erwarten. Wir haben also bei den Wiederimpferfolgen 2 Gruppen scharf zu trennen, 1. die eigentliche „Frühreaktion", das Knötchen und das Bläschen ohne Vermehrung des Virus als reine Immunitätsreaktion. 2. die mehr oder weniger ausgebildete Pustel mit Vermehrung des Virus als Ausdruck einer neuen oder aufgefrischten Immunisierung.

Mit Rücksicht auf unser Bestreben, der Bevölkerung einen möglichst nachhaltigen Impfschutz zu vermitteln, taucht hier doch die Frage auf, ob die jetzige Beurteilung der Wiederimpferfolge nicht verbesserungsfähig ist.

Vor allem erscheint es nach dem bisher Ausgeführten unlogisch, dass die Kinder ohne Reaktion am 7. Tage, die vielleicht als Ausdruck ihrer kräftigen Immunität eine Frühreaktion hatten, zu einer neuen Impfung vorgeführt werden sollten, während die Kinder mit Knötchen oder Bläschen, die doch auch lediglich ihren jeweiligen Immunitätszustand erwiesen haben, als erfolgreich geimpft gelten. Sie sind es nämlich nicht. Denn der Erfolg ihrer Impfung ist nicht eine Verstärkung ihrer Immunität, was eigentlich angestrebt wird, sondern nur der Nachweis, dass sie zur Zeit der Wiederimpfung noch eine gewisse Immunität besassen. Wie lange aber ihre Immunität noch vorhält, ist nicht festzustellen. Oft genug erweist sie sich bereits einige Jahre später als mangelhaft, wie wir ja in einer Reihe von Fällen Jugendliche von 12 bis 20 Jahren, allerdings meistens leicht, an Pocken erkranken sehen.

Das sind dann die bei den Impfgegnern so beliebten Fälle, bei denen in der Regel nicht festzustellen ist, dass die Wiederimpfung ja nur in einer Immunitätsreaktion ohne neue Immunisierung bestand.

Wir müssen uns daher darüber klar sein, dass die gesetzlich vorgeschriebene Wiederimpfung der 12 jährigen Kinder nur einem Teil von ihnen eine erneute oder verstärkte Immunität vermittelt.

Mit dieser Feststellung ist die Wirksamkeit der Wiederimpfung für den Pockenschutz in keiner Weise in Zweifel gezogen. Im Gegenteil! Die statistischen Beobachtungen, die ich bei Wiederimpflingen der verschiedensten Altersklassen machen konnte, ergaben nach dieser Richtung Tatsachen, die unsere Pockenstatistik aufs Glücklichste ergänzen.

Bei den 12 jährigen Wiederimpflingen fand ich ungefähr 30% mit wenigstens einer vollentwickelten Impfpustel. Bei der nächsten von mir beobachteten Altersgruppe der jugendlichen Erwachsenen unter 20 Jahren waren es nur 10% mit vollem Erfolg, in der Altersgruppe 21—25 waren es 16,9%, in der Altersgruppe 25—30 waren es 19%, und erst in der Altersgruppe 31—35 werden die 30% volle Erfolge wieder erreicht. Nun ist es natürlich klar, dass diese Zahlen keine absolute Gültigkeit haben. Sie können je nach dem beobachteten Material in gewissen Grenzen schwanken. Aber immer wird man die Beobachtung bestätigt finden, dass sich die Altersgruppen der jugendlichen Erwachsenen durch eine erheblich geringere Zahl von vollen Wiederimpfungserfolgen auszeichnen als die 12 jährigen Wiederimpflinge. Diese Tatsache ist bedeutsam. Denn sie lässt erkennen, dass 1. den bei der Wiederimpfung mit echter Pustel reagierenden Impflingen eine erneute Vaccineimmunität zuteil wurde, und 2., dass von den Impflingen, die im 12. Lebensjahre nur mit einer Immunitätsreaktion auf die Wiederimpfung antworteten, ein erheblicher Teil diese Immunität bis in das 4. Lebensjahrzehnt behält, ohne dass eine Erneuerung zustande gekommen ist.

Andererseits aber haben meine Beobachtungen erwiesen, dass bei den über 35 Jahre alten Personen die vollen Erfolge ungefähr 66% aller Wieder-

impferfolge ausmachen, dass also bei diesen Personen die Wiederimpfung ein sehr deutlicher Ausdruck des abnehmenden Pockenschutzes ist.

Wenn wir unserem idealen Ziel, dem lebenslänglichen Impfschutz der ganzen Bevölkerung, näher als bisher kommen wollen, dann müssen wir uns fragen, was zur Erhöhung der Vaccineimmunität getan werden kann.

Dass die Virulenz der Erstimpfung von einem gewissen Einfluss auf die Ergebnisse der Wiederimpfung sein kann, erscheint kaum zweifelhaft. Einige Beispiele mögen das erweisen: Als Böing seinerzeit seine Revaccinationen mit sehr virulenter animaler Lymphe machte, erzielte er bei den Kindern, die zuerst mit humanisierter Lymphe geimpft waren, bis zu 90% volle Pustelerfolge: ein Beweis dafür, dass die Erstimpfungen mit wenig kräftigem Impfstoff ausgeführt waren. Weiterhin beobachtete der Kreisarzt zu Minden bei den Wiederimpfungen 1915 in einem auffallend hohen Procentsatz volle Erfolge. Eine Rückfrage ergab, dass die vor 11 Jahren für die Erstimpfungen verwendete Lymphe nicht die sonst übliche Virulenz gehabt hatte. Und schliesslich ein drittes Beispiel: Vor einigen Monaten teilte mir der Stadtarzt von Altona dieselbe Beobachtung mit bei den Wiederimpflingen dieses Jahres. Da er den grössten Teil dieser Kinder schon bei der Erstimpfung geimpft hatte, konnte er aus seinen Listen feststellen, dass die damals verwendete Lymphe von nur schwacher Wirkung war.

Aus den angeführten Beispielen ergibt sich also, dass die schwache Immunisierung bei der Erstimpfung sich durch auffallend zahlreiche volle Erfolge bei der Wiederimpfung bemerkbar macht, aber ausserdem, dass die anscheinend voll entwickelte Pustel bei der Erstimpfung trotzdem nur schwach immunisieren kann. Die letztere Möglichkeit ist besonders zu beachten, weil sie eine scharfe Absage an alle Bestrebungen enthält, mit möglichst reizlosem Impfstoff zu impfen. Die Forderung muss aber lauten: Für die Erstimpfung möglichst kräftigen Impfstoff.

Dieser ist meines Erachtens dann unschwer zu erzielen, wenn der Bakteriengehalt durch entsprechende Vorbereitung des Kalbes auf niederen Werten gehalten und qualitativ geprüft wird. Es ist dann nicht nötig, die Lymphe vor der Verimpfung noch 2—3 Wochen lang in Glycerin zu konservieren, um die Keimzahl zu vermindern. Wir müssen doch immer bedenken, dass das Glycerin keineswegs ein für das Vaccinevirus indifferentes Mittel ist. Es ist ein Abtötungsmittel, das allerdings das Vaccinevirus weniger schädigt als eine Reihe von pathogenen Bakterien. Möglichst verkürzter Aufenthalt in Glycerin und eine Glycerinkoncentration, die nahe der unteren gut wirksamen Grenze des Glycerins liegt, wären die wesentlichen Hilfsmittel zur Erzielung eines als Antigen kräftig wirkenden Impfstoffes. Dass die Stammlymphe von hervorragender Wirksamkeit sein soll, ist dabei selbstverständlich.

Die Abschwächung des Vaccinevirus in den üblichen Glycerinkoncentrationen wird wohl häufig unterschätzt. Die experimentelle Vaccinearbeit zeigt aber überraschend deutlich, in wie energischer Weise das Vaccinevirus schon in den ersten Tagen der Glycerineinwirkung beeinflusst wird. Und die praktische Erfahrung der Impfanstaltsvorsteher lehrt das in gleicher Weise. Es ist Ihnen, die doch alle unter gutem Impfschutz stehen, bekannt, wie

unangenehme Erscheinungen eine Vaccineinfektion durch Rohstoff bei einem Menschen machen kann, der auf die übliche Glycerinlymphe höchstens mit einer Frühreaktion antworten würde.

Könnten wir diese Tatsache, dass ein hochvirulenter Impfstoff auch eine kräftige Vaccineimmunität glatt durchbrechen kann, nicht vielleicht für die Zwecke des Pockenschutzes praktisch verwerten?

Damit komme ich zu einem Vorschlage, den ich zur Besprechung stellen möchte. Ich hielte es für wünschenswert, die Wiederimpfungen mit einem Impfstoff auszuführen, der so kräftig wirkt, dass auf ihn fast alle Impflinge mit voller Pustel reagieren. Dass hierdurch ein erheblicher Gewinn an Pockenschutz zu erzielen wäre, kann kaum bezweifelt werden. Aber die praktische Durchführung hat einen Haken. Werden alle Wiederimpflinge sogleich mit dem starken Impfstoff geimpft, dann ist es nicht zu vermeiden, dass diejenigen ohne erhebliche Reste von Immunität unter Umständen sehr starke Beschwerden durchmachen müssten, da sie ja schon auf die gewöhnliche Glycerinlymphe mit Pustelbildung und Allgemeinerscheinungen reagieren.

Man würde also etwa in der Weise vorgehen, dass alle Wiederimpflinge mit der üblichen Glycerinlymphe geimpft werden. Diejenigen, welche bei der Nachschau keine oder eine schwache Reaktion aufweisen, könnten dann gleich mit der hochvirulenten Lymphe nachgeimpft werden und nach weiteren 7 Tagen erweisen, ob ihre Vaccineimmunität durch diese durchbrochen werden kann oder nicht. Auf diese Weise wäre es möglich, den Einfluss der Wiederimpfung auf den Pockenschutz der Bevölkerung noch viel nachhaltiger zu gestalten, als er jetzt schon ist. Die Erschwerung in der Abwicklung des Impfgeschäftes durch das Bereithalten zweier Impfstoffe erscheint nicht sehr gross gegenüber dem Erfolg, der erzielt werden könnte.

Auch die Herstellung eines Impfstoffes von grösserer Virulenz dürfte keine unüberwindlichen Schwierigkeiten bieten. Für die Nachimpfung käme eben in erster Linie sehr frischer Stoff in Frage, der nur kurze Zeit und nur in geringen Glycerinkoncentrationen aufbewahrt war.

Ich bin mir wohl bewusst, dass mein Vorschlag eine erhebliche Veränderung bei der Abwicklung des Impfgeschäftes mit sich brächte, und darum wäre es mir wichtig, von den in der Praxis stehenden Impfärzten und Anstaltsvorstehern ihre Ansicht zu erfahren. Vielleicht wäre es zweckmässig, an beschränktem Material zuerst Erfahrungen zu sammeln und festzustellen, ob es tatsächlich auf die von mir angeregte Weise gelingt, einen höheren Procentsatz von immunisierenden Wiederimpferfolgen zu gewinnen.

Gelingt dies, dann wäre es allerdings erforderlich, den Ausdruck „mit Erfolg geimpft" für diejenigen Impflinge vorzubehalten, die eine echte Pustel haben, und sich bei den anderen mit dem Ausdruck zu begnügen „der gesetzlichen Impfpflicht ist genügt". Den grössten Vorteil von dieser formalen Veränderung hat dann die amtliche Pockenstatistik, die durch die Zählkarte bei der Pockenerkrankung einen brauchbaren Anhalt darüber liefert, welcher Art der Erfolg bei der Wiederimpfung war, und damit einen besseren Rückschluss auf den Impfzustand des Erkrankten zulässt.

Diskussion.

Chalybäus vertritt die Ansicht, dass die Nachschau bei den Wiederimpfungen schon am 4. oder 5. Tage nach der Impfung vorzunehmen sei, da nach 8 Tagen die entwickelten Knötchen und Bläschen grossenteils schon zurückgegangen seien, so dass viele Impfungen als erfolglos erscheinen.

Derselbe starke Impfstoff erzeuge bei einer grösseren Reihe von Wiederimpflingen verschieden starke Reaktionen, von vollen Pusteln bis zu blossen Bläschen. Das gleiche Ergebnis würde sich bei einer baldigen Wiederholung der Impfung herausstellen. Die nach 1 bis 2 Jahren wiederholte Impfung der ohne Erfolg Wiedergeimpften ergäbe in der Regel wiederum keinen Erfolg. Es sei im übrigen zu unterscheiden zwischen Immunität gegen Vaccine und Variola durch die Hautimpfung und Immunität gegen die Ansteckung mit Blattern durch die Luftübertragung des Kontagiums.

Kuhn verweist auf seine Arbeit: „Die Vaccineimmunität unserer 12 jährigen Wiederimpflinge" (Strassburger med. Zeitung. 1915, 3. Heft), in welcher die Notwendigkeit dargetan ist, Wiederimpflinge nur mit vollvirulenter Lymphe zu impfen, da mit einer solchen in der überwiegenden Mehrzahl Pusteln zu erzielen sind.

Paschen: Gins habe angeregt, bei schwachen Erfolgen die Vaccination gleich zu wiederholen, event. auch ein drittes Mal. Gins meine, wenn er dabei eine Pustel, also eine ordentliche Reaktion erhalten würde, dass dann die Immunität langdauernder und intensiver sein würde.

Der mangelhafte Erfolg einer Revaccination kann nur zwei Gründe haben, entweder schlechte, untaugliche Lymphe; in diesem Falle hat die Nachimpfung Zweck, oder bei Verwendung guter Lymphe ist er ein Beweis dafür, dass von der Erstimpfung noch Immunität besteht. In diesem Falle ist es völlig zwecklos, die Impfung zu wiederholen, da sie nicht wieder positiv werden kann.

Ich habe bei etwa 1000 Wiederimpflingen genaue Aufzeichnung über den Erfolg gemacht und 3 Rubriken aufgestellt: 1. Knötchen und eingetrocknete Bläschen. 2. Allergische Pusteln. 3. Erstimpflingspusteln. Ausserdem habe ich bei jedem Wiederimpfling die Zahl der Impfnarben festgestellt. Die alte Tatsache, dass die erste erfolgreiche Impfung auf lange Jahre hinaus einen allergischen Zustand schafft, wurde auch bei meinen Fällen bestätigt. Die Kinder mit Erstimpflingspusteln hatten mit einer Ausnahme keine Narben, waren also entweder überhaupt nicht oder mit schlechter Lymphe geimpft.

Meder hat Wiederimpfungserfolge seit 1903 registriert und bestätigt, dass die Erfolge der Wiederimpfungen in den höheren Schulen stets geringer sind als bei den Volksschulkindern. Er meint, dass die Ernährungsverhältnisse hierbei eine Rolle spielten und dass bei schlechter Ernährung die Immunität schneller erlösche. Dafür sprächen auch die geringeren Reaktionserfolge bei jüdischen Schulkindern.

Groth führt aus, dass es mit hochvirulenten Stämmen gelänge, fast jede Vaccineimmunität zu brechen.

Die Differenzen zwischen Knaben und Mädchen seien bedingt z. T. durch mechanische Verhältnisse, die Differenzen zwischen niederen und höheren Schulen durch Verschiedenheit der Lebensweise. Die Feststellung der Erfolge bei Wiederimpflingen sollte allgemein wie in München durch Aufzeichnung der entwickelten Pusteln, Bläschen, Knötchen bei jedem einzelnen Fall erfolgen. Damit werde eine sehr gute Grundlage für die spätere statistische Berechnung gewonnen werden.

Risel meint, dass die Verschiedenheit der Vaccineimmunität bei den Wiederimpflingen die Beurteilung der Wiederimpfungserfolge sehr erschwere. Mädchen zeigen ganz ausnahmslos ungleich höhere Wiederimpfungserfolge als Knaben. Die Zahl und

Ausbildung der Narben von der Erstimpfung her lassen ohne weiteres kein Urteil über die zur Zeit der Wiederimpfung bestehende Vaccineimmunität zu. Der Ausfall der Wiederimpfung zeige entweder das Bestehen einer individuell sehr hohen Vaccineimmunität an oder das fast völlige Erlöschen der letzteren seit der Erstimpfung.

Gins (Schlusswort) betont, dass der Unterschied zwischen Frauen und Männern bezüglich der Wiederimpfungen im höheren Lebensalter noch grösser sei. Vielleicht lägen hier doch biologische Unterschiede vor.

Sehr wünschenswert wäre es, wenn der Ausdruck „mit Erfolg geimpft“ den Pustelerfolgen vorbehalten bliebe.

Herrn Chalybäus gegenüber bemerkt er, dass der Termin der Nachschau gesetzlich festgelegt sei und daher nicht ohne weiteres früher gelegt werden könne.

(Schluss folgt.)

Weyls Handbuch der Hygiene. Zweite Auflage, herausgegeben von A. Gaertner. 1. Band, 1. Abteilung. Wasserversorgung von **E. Götze** (Bremen); Die hygienische Untersuchung und Beurteilung des Trinkwassers von **W. Kruse** (Leipzig). 286 Ss. 8°. Mit 87 Abbildungen im Text. Leipzig, Johann Ambrosius Barth. 1919. Einzelpreis M. 19,—.

Das vorliegende Heft bildet die 31. Lieferung der 2. Auflage des Handbuches. Den Hauptteil mit 159 Seiten nimmt die von dem verdienten Leiter des Bremer Wasserwerkes Eugen Götze geschriebene Abhandlung „Wasserversorgung“ ein. Eine ganz vortreffliche Darstellung des Gebietes, in der der Leser Belehrung über alle wesentlichen Punkte und Stoff zum Nachdenken in Hülle und Fülle findet. In einleitenden Kapiteln werden die Fragen des Wasserverbrauchs, des Entstehens und Vorkommens des Wassers und der Wasserbeschaffenheit abgehandelt. In dem letzteren findet sich die „Anleitung“ des Deutschen Bundesrats vom Jahre 1906 abgedruckt und im Anschluss daran alle einzelnen hier in Frage kommenden Punkte kurz, aber im Wesentlichen vollständig behandelt. Mit grossem Genuss liest man dann das Kapitel „Wassergewinnung und Nutzbarmachung“. Cisternen und Talsperren, Versorgung aus Flüssen und Seen werden besprochen. Den Hauptteil der Schilderung (über 30 Seiten) nimmt hier die Sandfiltration in Anspruch, ein Gebiet, auf dem der Verfasser bekanntlich Meister ist; hier sind u. a. auch die „Grundsätze für die Reinigung von Oberflächenwasser durch Sandfiltration“ des Kaiserlichen Gesundheitsamtes vom Jahre 1899 abgedruckt. Dann folgt die Besprechung der Reinigung des Wassers durch Ozon, ultraviolette Strahlen und Chlorpräparate (das Elektrolyt-Chlor hätte hier erwähnt werden können). Daran anschliessend wird die Versorgung durch Grundwasser besprochen; hier findet sich u. a. eine „Brunnen-Ordnung“, erlassen von der Regierung in Schleswig 1906, abgedruckt; die Fragen der Enthärtung, Enteisenung, Entmanganung, Entsäuerung des Grundwassers werden behandelt. Den Schluss der Darstellung macht die Aufbewahrung und Verteilung des Wassers.

Die Abhandlung von W. Kruse „Die hygienische Untersuchung und Beurteilung des Trinkwassers“ beschäftigt sich zunächst mit den

gelegentlich durch Trinkwasser vermittelten epidemisch auftretenden Krankheiten (Cholera, Typhus, Paratyphus, Ruhr); hier werden die wichtigsten historischen Tatsachen mitgeteilt. Dann geht der Verf. auf die Bedingungen ein, unter denen Seuchenerreger im Trinkwasser auftreten. Einen ganz entscheidenden Wert legt er mit Recht der sogenannten „Selbstreinigung“ des Wassers bei, wie sie in grossen Wasserbecken (Talsperren, Seen) statthat und die die Infektionsgefahren beseitigt, mit welchen der Genuss des Zuflusswassers in seiner ursprünglichen Beschaffenheit unter Umständen verbunden ist. Bei der Frage der künstlichen Grundwassererzeugung durch sogenannte Anreicherungsgräben spricht der Verf. nach den vorliegenden Beobachtungen seine Ueberzeugung dahin aus, dass „die grosse Mehrzahl der bei Hochwasser in den benachbarten Brunnen auftretenden Keime nicht aus dem Flusse, sondern aus dem Boden stammt, also vermutlich unschädlich ist“. Die Frage, ob eine Seuche durch Trinkwasser hervorgerufen ist, ist nur epidemiologisch zu entscheiden (Nachweis der Uebereinstimmung von Seuchenfeld und Wasserfeld, Berücksichtigung der zeitlichen Gesichtspunkte, Ausschluss aller anderen Faktoren). Des Näheren geht dann der Verf. auf die Prüfung des Wassers, speciell auf Krankheitserreger ein. Der Eijkmanschen Probe auf Colibacillen legt er nur sehr beschränkten Wert bei; keinesfalls kann sie seiner Ansicht nach die Keimzählung unnötig machen. Bei der Besprechung der Schutzmaassnahmen gegen Trinkwasserverseuchung beschäftigt sich Verf. u. a. eingehend mit der Sandfiltration, deren günstige Wirkung seiner Ansicht nach in erster Linie dem Sande selbst, in zweiter Linie erst der sogenannten Filterhaut zuzuschreiben ist. Bei dem Kapitel der Vergiftungen durch Trinkwasser wird namentlich auch die Bleifrage berührt; eine Grenze für den Gehalt eines Trinkwassers an Blei, von der ab sein regelmässiger Genuss schädlich wirkt, ist noch nicht anzugeben. Weitere Kapitel beschäftigen sich mit der Beeinflussung der Geniessbarkeit eines Wassers durch Temperatur, Aussehen, Härte, Eisengehalt usw. Den Schluss der Abhandlung machen Anleitungen für die Untersuchung des Trinkwassers (epidemiologische und örtliche Untersuchung, physikalische, bakteriologische, mikroskopische, chemische Prüfung).

Die Krusesche Darstellung der Trinkwasserhygiene verrät überall den erfahrenen Fachmann, der mit guten Gründen für seine Ueberzeugung eintritt. Jeder, der sich für das Gebiet interessiert, wird von ihrer Kenntnisnahme Genuss und Belehrung haben. Carl Günther (Berlin).

Prescher J. und **Rabs V.**, Bakteriologisch-chemisches Praktikum. Die wichtigsten bakteriologischen und klinisch-chemischen Untersuchungsverfahren für Apotheker und Aerzte mit einer Auswahl nahrungsmittelchemischer Arbeitsmethoden. In 3 Aufl. von Dr. Prescher neu bearbeitet. Mit 58 Abb. im Text u. 4 Tafeln. XV u. 324 Ss. Curt Kabitzsch, Leipzig u. Würzburg. 1918. M. 11,—, geb. M. 12,50.

Das Erscheinen des „Praktikums“ in dritter Auflage (2. Auflage 1910) ist ein Beweis dafür, dass es sich bei der Benutzung bewährt hat; zweifellos

wird auch die neue Bearbeitung, die einige wesentliche Aenderungen bringt, freundliche Aufnahme finden. Die einzelnen Abschnitte sind trotz aller Kürze klar und übersichtlich abgefasst und bringen die wesentlichsten Arbeitsmethoden.

Um über den vielseitigen — fast möchte man sagen etwas bunt zusammengewürfelten — Inhalt zu unterrichten, sei ein Verzeichnis der einzelnen Hauptabschnitte gegeben: Bakteriologische Technik, Auswurf, Rachensekret und -belag, Trippereiter auf Gonokokken, Aktinomyceseiter, Spirochaete pallida, Cerebrospinalflüssigkeit, Exsudate und Transsudate, Echinokokkencysten, Bakteriologische Wasseruntersuchung, Blut, Sperma und Vaginalsekret, Mageninhalt, Darminhalt, Harn, Trinkwasser, Milch (Kuhmilch), Butter, Margarine, Schweineschmalz, Gehärtete Oele, Nachweis von Rüböl in Olivenöl, Fruchtsäfte, Marmeladen, Gelees, Untersuchung von Obstkraut, Bestimmung der Rohfaser nach J. König, Untersuchung von Kakao auf Schalengehalt, Untersuchung von Kindermehl, Bestimmung der Stärke in Wurstwaren nach Mayrhofer, Glykogenbestimmung im Fleisch (Polenske) Wein (Tabelle), Titrimetrische Kupfer-, Eisen- und Zinnbestimmung.

Besonderen Hinweis verdienen die beiden Tabellen: Arzneimittelnachweis im Harn und Nachweis eiweissähnlicher Stoffe im Harn.

Wesenberg (Elberfeld).

Pollak, Leo, Die Entwickelung der Säuglinge während des Krieges. Aus d. Deutschen Univ.-Kinderklinik in d. Findelanstalt in Prag. Wiener med. Wochenschr. 1918. S. 1044.

Im Gegensatz zu zahlreichen günstigen Berichten über die Entwickelung und das Gedeihen der Neugeborenen während der ersten Kriegsjahre hat A. Epstein, der Leiter der Kinderklinik in Prag, schon 1916 darauf hingewiesen, dass dort die Säuglinge während des Krieges schlechter gedeihen als im Frieden. Der Verf. berichtet jetzt genauer über die Beobachtungen, die jenem Urteil zugrunde lagen, und untersucht die Gründe, wodurch dieser Unterschied bedingt ist.

Die meisten Kinder kommen am 10. Tage nach der Geburt aus der Gebäranstalt in die Kinderklinik. Ihr durchschnittliches Geburtsgewicht ist auch im Frieden immer kleiner gewesen, als dem regelrechten Durchschnitt entspricht. Es hat betragen 3082 g (1913), 3260 (1914), 2910 (1915), 3060 (1916), 3087 (1917).

Als Maassstab für das Gedeihen der Kinder dient die durchschnittliche tägliche Gewichtszunahme, die aus dem Aufnahme-, dem Entlassungsgewicht und der Aufenthaltsdauer berechnet wird und sich 1913 und 1914 auf 20,5 g, 1915 auf 17,2 g, 1916 auf 14,1 und 1917 auf 10,8 g gestellt hat.

Nach Camerer sollen Brustkinder der Regel nach ihr Anfangsgewicht Ende der 20. Woche verdoppeln. In der Prager Kinderklinik geschah dies 1913 und 1914 im Beginn der 22. Woche, 1915 im Anfang der 25., 1916 im Anfang der 31. Woche.

Noch deutlicher als diese Zahlen hat der Augenschein das Zurückbleiben der Kinder gezeigt.

Zu den Gründen hierfür gehören die wachsenden Schwierigkeiten der Nahrungsversorgung der Kinder während des Krieges. Im Frieden gab es immer stillende Mütter, die bereit waren, schlecht gedeihende Säuglinge in Pflege zu nehmen und zu stillen, 1913 und 1914 konnte noch jedes 3. Kind einer Stillfrau übergeben werden, 1915 nur jedes 5. und 1916 sogar nur jedes 14. Kind. Umgekehrt wuchs die Zahl der Kinder, die wegen mangelnder Stillfähigkeit ihrer Mütter fremden Ammen übergeben oder künstlich ernährt werden mussten, von 2,8% (1913) und 2,5% (1914) auf 5,3% (1915) und 8,9% (1916). Die Sterblichkeit, die sich seit 25 Jahren immer zwischen 4 und 5% gehalten hat, betrug 4,2 (1913) 4,7 (1914), 6,4 (1915), 6,5 (1916) und 15,7% (1917).

Die Hauptursache des schlechten Gedeihens der Kinder ist die im Vergleich zum Frieden schlechtere Ernährung der Mütter während der Schwangerschaft und nachher in der Anstalt; aber auch ausserhalb derselben genügte die Kriegskost für Mütter und Kinder nicht.

Globig (Berlin).

Rissmann, Paul, Ueber Fürsorgebestrebungen. Deutsche med. Wochenschrift 1918. S. 772.

Der Verf. fordert zwar, dass die vielen Zweige der Fürsorgetätigkeit mit ihren Aerzten und Schwestern dem Kreisarzt unterstehen sollen, spricht sich aber dagegen aus, dass die verschiedenen Arten der Fürsorgetätigkeit in einer Hand vereinigt werden, weil der Säuglingsschutz sich nicht mit der Trinkerfürsorge und der Sorge für Geschlechtskranke verbinden lässt. Auch legt die Trinkerfürsorge kein grosses Gewicht darauf, dass ihre Fürsorgerinnen sociale Frauenschulen besuchen müssen, sondern bildet sie selber aus.

Globig (Berlin).

Solbrig O., Uebersicht über den jetzigen Stand der Schulgesundheitspflege mit besonderer Berücksichtigung der durch den Krieg geschaffenen Verhältnisse. Sonderdruck aus Bd. III der „Ergebnisse der Hygiene, Bakteriologie, Immunitätsforschung und experimentellen Therapie", herausgegeben von Wolfgang Weichardt[1]). Berlin 1919. Julius Springer. 69 Ss.

Der Verf. kennzeichnet die Entwickelung der Schulgesundheitspflege dadurch, dass sie sich vor 50 Jahren nur mit der Schulbankfrage, mit Schulkurzsichtigkeit und Wirbelsäulenverbiegungen beschäftigte, dass es jetzt aber kaum einen Zweig der Hygiene gibt, der nicht für die Schule von Bedeutung wäre. Der Verf. gliedert für seine klare und vollständige, dabei

1) Vergl. d. Zeitschr. 1919. No. 10. S. 375.

kurze und treffende Darstellung den umfangreichen Stoff — das Literaturverzeichnis am Schluss führt 486 Arbeiten auf — in 4 Teile.

Der erste Teil behandelt die Hygiene des Schulhauses, die Gebäude in Stadt und Land, das Schulzimmer, seine Reinigung, Heizung, Lüftung, natürliche und künstliche Beleuchtung, die Schulbänke, Gebrauchsgegenstände wie Schultafel, Wandspuckbecken, Trinkwasser (Trinkspringbrunnen), Turnplätze und Turnhallen.

Der zweite Abschnitt befasst sich mit der Hygiene des Unterrichts, dem Lebensalter, mit dem der Schulunterricht beginnen soll, dem gemeinschaftlichen Unterricht für Knaben und Mädchen in den höheren Schulen (Coëdukation), der ausserhalb Preussens günstig beurteilt wird, der Tagesstunde für den Beginn des Unterrichts, Steil- und Schrägschrift, der körperlichen Erziehung durch tägliche Uebungen, Turnen, Spiele, Wandern und Schwimmen und der neuesten Forderung der Einfügung militärischer Ausbildung in den Rahmen des Knabenschulunterrichts. Dann folgen Ferien, Ermüdung, Ueberbürdung, Prüfungen und Züchtigungen, die am besten ganz unterlassen werden sollen. Die sexuelle Aufklärung soll dem Alter der Geschlechtsreife vorbehalten bleiben, aber biologischer Unterricht, bei dem die Fortpflanzung und Zeugung in Tier- und Pflanzenwelt zu erläutern ist, schon viel früher erteilt werden. Auch Unterricht in der Hygiene wird für alle Schulen nachdrücklich gefordert und als Voraussetzung hierfür seine eingehendere Behandlung in den Lehrerbildungsanstalten. Den Schluss dieses Abschnitts machen besondere Arten von Schulen, geschlossene Anstalten, Schülerheimkolonien wie beim Arndt-Gymnasium in Berlin-Dahlem, Landerziehungsheime und Waldschulen, Hilfsschulen und -klassen für schwachbegabte Schüler, andererseits Sonderklassen für hervorragend Befähigte, endlich die noch nicht geklärte Frage der „nationalen Einheitsschule“.

Der dritte Abschnitt beschäftigt sich mit den Krankheiten in ihren Beziehungen zur Schule und zwar zunächst mit denen der Schüler. Hier werden die Seh-, Hör- und Sprachstörungen, Masern, Scharlach, Diphtherie, Tuberkulose, Verbiegungen der Wirbelsäule, Herzleiden, Zahnkrankheiten, Haut- und Haarkrankheiten besprochen, zuletzt nervöse Störungen und in Zusammenhang damit die Schülerselbstmorde, an denen der Schule viel weniger Schuld als dem Hause beigemessen wird, und der Genuss von Alkohol und Tabak, der für die heranwachsende Jugend auch in kleinsten Mengen schon verderblich werden kann.

Ueber die Krankheiten der Lehrer fehlen noch umfassende Untersuchungen; es scheint aber, dass die Lehrerinnen häufiger erkranken als die Lehrer und zwar hauptsächlich an Leiden der Nerven und Atmungsorgane.

Der letzte Teil ist der Gesundheitsfürsorge für die Schüler gewidmet. Dabei ist das Wichtigste die Anstellung von Schulärzten für alle Schulen. Deren Anstellung im Hauptamt wird für grössere Städte, im Nebenamt für Landschulen als zweckmässig betrachtet. Neuerdings mehrt

sich auch die Zahl derer, die für eine behandelnde Tätigkeit der Schulärzte eintreten. Neu ist ferner die Einrichtung der Schulschwester und Schulpflegerin. Weit verbreitet sind Schulspeisung und -kleidung für bedürftige Kinder. Eine ungünstige Einwirkung des Krieges auf die Schuljugend ist wider Erwarten erst im 3. Kriegsjahr zu bemerken gewesen, insofern bei den Grossstadtkindern das Durchschnittsgewicht geringer wurde und der Ernährungszustand zu leiden anfing. Massenverschickung der Kinder auf das Land hat die besten Erfolge dagegen gehabt.

Globig (Berlin).

Grote L. R., Muskeltätigkeit und Blutzucker. Centralbl. f. innere Med. 1918. No. 23. S. 353.

Die Blutzuckerkurve stoffwechselgesunder Menschen während der Arbeit läuft im allgemeinen horizontal, mit einer leichten sinkenden Neigung. Beim Diabetiker dagegen lässt sich im allgemeinen eine Steigerung während der Arbeit feststellen; offenbar befindet sich die Leber beim Diabetiker in einem Zustand erhöhter Reizbarkeit für die Glykogenolyse. Die Muskelarbeit wirkt als Reiz, auf den die Leber mit einer Ueberproduktion von Blutzucker antwortet; ob aber dieser Zucker dann auch von Muskeln verbraucht wird oder in unbekannte Kohlenhydratlagerstätten wieder verschwindet, ist noch eine offene Frage; eine Ueberschwemmung der diabetischen Gewebe mit Zucker besteht nicht.

Von 9 untersuchten Fällen von Leberkrankheiten wiesen 4 eine Steigerung des Blutzuckergehaltes auf, diese zeigten auch Urobilinurie bezw. alimentäre Lävulosurie; die übrigen 5 Fälle, in denen es sich um Lebertumoren und kardiale Stauungen handelte, bei denen die eigentliche Parenchymzelle nicht so sehr geschädigt erscheint, zeigten in den Kurven normales Verhalten.

Schliesslich wurde Blutzuckersteigerung noch gefunden bei Fällen von vorgeschrittener Anämie und myelotischer Leukämie.

Wesenberg (Elberfeld).

Seel E. (Stuttgart), Die Beurteilung des Wassergehaltes von Fleisch- und Wurstwaren. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 35. H. 11. S. 393.

Für die Beurteilung des Wassergehaltes von Hackfleisch lässt sich die eigentliche Federsche Grenzverhältniszahl verwenden, weil das Verhältnis von Wasser zu organischem Nichtfett in dem mechanisch von anhängendem Fett befreiten Muskelfleisch ziemlich konstant ist. In gerichtlichen Fällen ist aber Vorsicht geboten; es ist auch unter den gegenwärtigen Verhältnissen besser, die bisher übliche Grenzverhältniszahl 4,0 für Rindfleisch etwas zu erhöhen.

Für Wurstwaren kann die Federsche Zahl nur Anhaltspunkte geben, sie ist niemals beweisend. Die eigentliche Federsche Zahl kann nur auf

Würste von reinem Muskelfleisch, ohne Zusatz von Fett und Salzen, übertragen werden. Sonst ist die eigentliche Federsche Zahl ohne Nutzen,

a) weil nicht nur die fettfreien Stoffe, sondern auch die Fette Träger des Wassers sind;

b) weil zu Wurstwaren Speck und Fett, verschiedene Organteile und Blut verwendet werden, die wesentlich verschiedenen Wassergehalt besitzen, der von dem des Muskelfleisches abweicht, so dass zu jeder Wurstvorschrift eine besondere Verhältniszahl gehören würde;

c) weil die drüsigen Organe wieder je nach Alter, Rasse, Geschlecht und Fütterung verschiedenen Wassergehalt besitzen;

d) weil die Kochdauer für die einzelnen Wurstwaren verschieden ist, so dass auch der Wasserverlust durch Osmose verschieden sein muss;

e) weil für gewisse Wurstsorten, z. B. Leberwurst, Zusatz von Brühwasser als Bindemittel notwendig ist;

f) weil der Zusatz von Salzen zur Erhöhung der Schmackhaftigkeit nicht verboten ist;

g) weil zur handwerksmässigen Herstellung vieler Würste ein Zusatz von Brunnen- und Brühwasser gebräuchlich ist.

Die sogenannten Federschen Zahlen könnten erst dann Anhaltspunkte geben,

a) wenn ein Teil der Recepte geändert würde;

b) wenn auf Grund vielseitiger praktischer Erfahrungen die für bestimmte Wurstsorten festzusetzende Höhe der Grenzzahlen vereinbart wäre.

Diese Voraussetzungen sind nicht erfüllt und auch nicht erfüllbar. Nur die Gesamtanalyse und zwar die chemische und mikroskopische ist maassgebend. Klostermann (Halle a. S.).

Geret L. (Lenzburg), Neue Untersuchungen über Fleischextrakt. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 35. H. 11. S. 412.

Lebbin hat behauptet, dass auf Grund der Bestimmung der Bernsteinsäure und des Chlors kaum zu zweifeln ist, dass als Ausgangsmaterial für Liebigs Fleischextrakt nicht frisches, sondern älteres, autolysiertes und mit Salzsäure besprengtes Fleisch verwendet wird. Dagegen wendet sich Verf. als früherer Chemiker der Liebig-Gesellschaft; er versichert, dass alles Fleisch innerhalb 24 Stunden verarbeitet wird, dass die von Lebbin gefundene Menge von Bernsteinsäure zwar richtig, sein Rückschluss auf faulendes Fleisch aber falsch sei. Das Fleisch der Tiere habe in Frey-Bentos einen so hohen Gehalt an Bernsteinsäure.

Ausser einer Spur Chlor aus dem Wasser des Uruguay kommt auch kein Salz oder ein anderes anorganisches Salz bei der Verarbeitung des Fleisches hinzu, das Extrakt enthält nur die natürlichen Salze des Fleisches. Ein „Besprengen mit Salzsäure" erfolgt nicht, diese Schlussfolgerung ist ganz willkürlich. Der Hauptfehler Lebbins ist der, dass er das Fleisch geschächteter Tiere untersucht hat, dessen Blutgehalt geringer ist als das nach Betäubung geschlachteter Tiere. Der Chlorgehalt der Fleisch-

asche beträgt etwa 5 %, derjenige der Blutasche aber etwa 38 %. Ausserdem hat Lebbin nur den Extrakt aus dem Fleische eines Tieres untersucht, diese Ergebnisse sind nicht maassgebend für den Extrakt von hunderttausend Tieren eines anderen Erdteiles. Klostermann (Halle a. S.).

Vos I. H. J., De Melkvoorziening van Amsterdam. Med. Dissert. Amsterdam. XVI u. 150 Ss. 8°. Amsterdam. Ellermann, Harms & Co. 1918.

Die Milchversorgung von Amsterdam (mit 600000 Einwohnern) ist dadurch besonders ungünstig, dass die Milch liefernden Ortschaften infolge der Nähe des Zuidersees meist sehr schlechtes Wasser haben. Da die Milch in Holland zum grossen Teil roh genossen wird, so kann die Ausbreitung von Typhus durch die Milch nicht ausbleiben. Verf. beschreibt einige Typhusherde unter den Milchbauern und in der Umgebung von Amsterdam, sowie in Amsterdam selbst. Dass auch die Holländer die Milchfälschung betreiben, darüber belehrt uns ein besonderer Abschnitt.

Verf. macht Vorschläge zur Verbesserung der jetzigen ungünstigen Verhältnisse u. a. Untersuchung des Personals auf dem Lande, Sauberkeit bei der Milchgewinnung und -behandlung, Anlieferung in eine Milchcentrale, dort chemische Untersuchung und Pasteurisierung.

Wesenberg (Elberfeld).

Amberger C. (Erlangen), Beiträge zur Kenntnis der Glyceride des Butterfettes II. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 35. H. 9/10. S. 313.

Die Ergebnisse zeigen, dass die Zusammensetzung des Butterfettes wesentlich von den bisherigen Angaben abweicht. Der Gehalt an Trioleïn ist nur gering (2,4 %); die grösste Menge der Oelsäure ist daher mit anderen Säuren zusammen als gemischte Oelsäureglycerinester vorhanden. Auch die Buttersäure ist nicht als Tributyrin oder als Tricapronin, sondern zum grossen Teil als gemischte Glycerinester vorhanden. Aus den isolierten Glyceriden des alkohollöslichen Teiles von gehärtetem Butterfett schliesst Verf., dass Butyrodioleïn, Butyropalmitooleïn und Oleodipalmitin vorhanden sind. Im Butterfett kommt noch ein weiteres Glycerid vom Schmelzpunkt 67,9° vor, dessen Säuren bei 55,5° schmelzen, welches aber noch nicht genau erforscht ist. Klostermann (Halle a. S.).

Prescher J. (Cleve), Behandlung von Knochenfett und Abfallfett in fleischbeschautechnischer Hinsicht. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 35. H. 9/10. S. 381.

Knochenfett unterliegt der Beschaupflicht, Fett aus alten Knochen mit widerlichem Geruch aber nicht. Abfallfette von Rindern und Schafen werden beim Reinigen und Schleimen der Därme durch Loslösung und nachfolgende Zubereitung gewonnen, sie sind bei der Einfuhr zurückzuweisen oder nur zum technischen Gebrauch zuzulassen. Eigentliche Abfallfette von Schweinen gibt es nicht; es wurden unter dieser Bezeichnung Fette aus

Dänemark eingeführt, deren Abnehmer aber zur Ungeniessbarmachung bereit war, da die Fette missfarbig und braun aussahen; zum Teil bestanden sie aus Schmalz- und Talgrückständen, waren kokosfetthaltig und enthielten Pferdefett.

Klostermann (Halle a. S.).

Grossfeld J. (Recklinghausen), Bestimmung der Laktose in Gemischen von Saccharose und Invertzucker. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 35. H. 7/8. S. 249.

Den Milchzucker bestimmt man, z. B. in kondensierter Milch, folgendermaassen: 20 g Substanz werden in ein 100 ccm-Kölbchen übergeführt, mit 4 ccm Bleiessig versetzt und mit Wasser zur Marke aufgefüllt. Vom Filtrat werden 50 ccm in ein 100 ccm-Kölbchen gebracht, eine Spur Methylorangelösung wird zugefügt und so viel Salzsäure, bis die Farbe eben umschlägt; dann werden 2 ccm Salzsäure (1,125) zugesetzt, und das Ganze wird 30 Minuten im siedenden Wasserbade erhitzt. Nach dem Abkühlen wird mit Wasser verdünnt und, falls die Lösung unklar ist, nach Zusatz von einigen Tropfen Phosphorwolframsäure mit Wasser zur Marke aufgefüllt. Nach 24stündigem Stehen wird filtriert und polarisiert. Ferner werden 10 ccm des Filtrates auf 100 verdünnt, und in 25 ccm, gleich 0,25 g Substanz, wird nach Allihn der Zucker als Invertzucker bestimmt. Aus Zuckergehalt und Polarisation ergibt sich die specifische Drehung des scheinbaren Invertzuckers und aus einer beigefügten Tabelle die Zusammensetzung des vorhandenen Zuckers und damit des Milchzuckers. Die gefundenen Werte sind mit Rücksicht auf den Bleiessigniederschlag noch mit 0,94 zu multiplicieren.

Klostermann (Halle a. S.).

Griebel C. und **Schaefer A.** (Berlin), Ueber das Vorkommen von Tyrosin-Sphärokristallen in einem Erbsenmehl. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 35. H. 7/8. S. 277.

Die Kotyledonen der Erbsen bestehen in der Hauptsache aus Stärke und Eiweiss (Legumin). Ein Mehl enthielt zahlreiche dunklere, kugelförmige Körper von grau- bis olivbrauner Farbe, die sich mikroskopisch als Sphärokristalle erwiesen. Es handelte sich um Exkremente des Erbsenkäfers (Bruchus pisi L), in denen Tyrosin enthalten ist. Auch chemisch konnte in dem Mehl Tyrosin nachgewiesen werden. Klostermann (Halle a. S.).

Grossfeld J. (Recklinghausen), Der Nachweis eines Milchzusatzes zu Backwaren. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 35. H. 12. S. 457.

Ein Gebäck aus kalkfreiem Wasser und Weizenmehl enthält in der Trockensubstanz im Mittel nicht über 0,04 % Calciumoxyd, mit der gleichen Menge kalkhaltigen Wassers hergestellt 0,055 % Calciumoxyd. Ein Gebäck mit 50 % reiner Milch hergestellt enthält 0,194 % Calciumoxyd. Der Kalkgehalt kann titrimetrisch nach einer vom Verf. früher angegebenen Methode bestimmt werden.

Beträgt daher der Kalkgehalt in zucker- und fettarmen Backwaren weniger als 0,19 % der Trockensubstanz, so sind sie nicht ausschliesslich mit Milch hergestellt; bei weniger als 0,12 % ist wenigstens zur Hälfte Wasser verwandt. Bei hoch ausgemahlenen Mehlen kann der Grenzwert um 0,2 % erhöht werden. Ein Backversuch mit gleichem Mehle und Wasser gibt genauere Werte.

Zum Nachweis des Milchzuckers wurde dieser in Schleimsäure übergeführt, die in Wasser schwer löslich ist und bei 200—210° schmilzt. Bei Gegenwart von viel Zucker muss dieser aber vorher durch Behandlung mit Alkohol und Aether entfernt werden. Klostermann (Halle a. S.).

Beythien A. (Dresden), Beiträge zur Geschichte des Marzipans. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 35. H. 12. S. 479.

Marzipan ist als Gerechtsame schon vor fast 400 Jahren in Ratsapotheken und frühzeitig auch von Konditoren hergestellt worden. Seit 100 Jahren besteht in Lübeck eine blühende Marzipanfabrik. Es wurde jederzeit ausschliesslich aus Mandeln und Zucker hergestellt. Klostermann (Halle a. S.).

Tillmans J. und **Heublein O.** (Frankfurt a. M.), Ueber Kohlensäurebestimmung und -bewertung von Backpulvern. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 35. H. 7/8. S. 257.

Die Methode von H. Schellbach und Fr. Bodinus ist ziemlich umständlich und mit Fehlerquellen behaftet; durch kurzes Aufkochen ist die Kohlensäure nicht restlos auszutreiben. Der Vortrieb ist nach dem Verfahren nicht zu bestimmen, er muss viel zu niedrig sein.

Die Ansicht von Schellbach und Bodinus, dass eine Mischung von 1 Mol. Kreide + 1 Mol. Weinstein einen grösseren Trieb liefere als die theoretische Mischung von 1 Mol. Kreide + 2 Mol. Weinstein, ist irrig. Dies ist nur der Fall, wenn grobes Material verwendet wird, das aber nicht verwendet werden darf.

Mit 460 ccm Gesamttrieb auf 1 Pfund Mehl kann man kein gutes Gebäck erhalten, er muss wenigstens 1000 ccm betragen, das Reichsgesundheitsamt fordert sogar 1200 ccm. Ein guter Vortrieb ist eine langsame und allmählich in der Kälte auftretende Kohlensäureentwicklung, ein guter Nachtrieb eine bei niedriger Temperatur eintretende Gasentwicklung, und ein schlechter Nachtrieb eine bei höherer Temperatur erfolgende Kohlensäurebildung. Die Säure des Mehles dürfte zu schwach sein, um aus Ueberschüssen von Kreide Kohlensäure in nennenswerten Mengen zu entwickeln.

Klostermann (Halle a. S.).

Bolm Fr. (Altona), Ueber Backpulver. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 35. H. 11. S. 416.

Zum Nachweis der Weinsäure dampft man das Backpulver mit Salzsäure zur Trockne und zieht den Rückstand mit Alkohol aus. Mit dem Rückstand ist die Resorcinprobe auszuführen. Alaun und Aluminiumsulfat ist gesundheitsverdächtig, desgleichen Glaubersalz; Natriumbisulfat

ist unzulässig. Auch Magnesiumsulfat darf sich nicht bilden. Als überflüssig sind Infusorienerde, Ton, Magnesia, Gips, Holzmehl zu bezeichnen, auch Kreide, wenn sie nicht als Kohlensäurequelle dient. Von dieser sind höchstens 20 % zu gestatten.

Manche Gebäcke werden verdorben durch zu viel Ammoniak oder Soda im Backpulver. Zur Bestimmung der Triebkraft wird das Backpulver eine halbe Stunde gekocht und die Kohlensäure in Natronkalkröhrchen aufgefangen, wie an einer Zeichnung ersichtlich ist. Die Triebkraft soll auf 1 Pfund Mehl 2—3 g Kohlensäure betragen. Es wird ferner vorgeschlagen, den Gesamtgehalt an Calciumoxyd auf 11,2 % festzusetzen.

Klostermann (Halle a. S.).

Umbach Th. (Mainz), Zur Backpulverfrage. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 35. H. 11. S. 420.

Alle bisherigen Verfahren der Kohlensäurebestimmung in Backpulvern werden einer Kritik unterzogen; manche berücksichtigen den Gehalt an Ammoniak nicht, von dem es noch nicht klar ist, ob es selbst Triebkraft besitzt; auch längeres Kochen wird oft nicht durchgeführt. Verf. beschreibt dann einen neuen Apparat zur Kohlensäurebestimmung, mit dem genaue Resultate erhalten werden.

Weitere Versuche haben ergeben, dass Dicalciumphosphat Säurewirkung besitzt und zwar beim anhaltenden Kochen, indem es in tertiäres und primäres zerfällt und wieder als Säure wirkt und zwar nicht nur auf Soda, sondern auch auf Calciumkarbonat unter Freiwerden von Kohlensäure. Mit Calciumkarbonat geht die Umsetzung sogar weiter als mit Natriumbikarbonat; das gleiche gilt auch für Weinsteinsäure; deshalb ist die Mitverwendung von Calciumkarbonat günstig; es ist nicht nur Füllmittel. Dagegen ist die Verwendung von Calciumkarbonat statt Natriumbikarbonat bei Chlorammonium-Backpulver nicht angebracht, da die Umsetzung unvollständig ist.

Es wird dann noch eine sogenannte „Badenheim-Zahl" aufgestellt, die angibt, wieviel Gramm Weinstein 100 g der betreffenden Säuresubstanz in Bezug auf Kohlensäureentwicklungfähigkeit entsprechen.

Kalium- und Natriumbisulfat sollen nicht verwendet werden; geringe Mengen Gips sollten nicht als Verfälschung angesehen werden, wenn sie als Verunreinigung hineingelangt sind, z. B. durch Phosphate. In 100 g Backpulver darf analog dem Weingesetze nicht mehr Schwefelsäure als Gips vorhanden sein, als einem Schwefelsäuregehalt von 13,3 g Kaliumsulfat äquivalent ist.

Klostermann (Halle a. S.).

Schellbach H. und **Bodinus Fr.** (Bielefeld), Ueber Kohlensäurebestimmung und -bewertung in Backpulvern. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 35. H. 11. S. 432.

Die von Tillmans und Heublein aufgestellte Behauptung (vergl. d. Referat S. 399), dass die Kohlensäurebestimmung der Verff. unvollständig und fehlerhaft sei, ist unbewiesen. Das Ergebnis, dass 1 Mol. Calciumkarbonat mit

2 Mol. Weinstein eine grössere Kohlensäuremenge ergab als 1 Mol. mit 1 Mol. Weinstein, ist von Tillmans und Heublein richtig erklärt worden. Wenn mit 460 ccm Gesamttrieb ein Kuchen missrät, so kann auch das Mehl Schuld sein. Die Richtlinien beurteilen Verff. dahin, dass sie zu begrüssen sind; es fehlt eine Bestimmung, dass zu altes Backpulver nicht verkauft werden darf. Die Behauptung von Tillmans und Heublein, dass jedes Backpulver mit weniger als 1000 ccm Gesamttrieb irreführend bezeichnet sei, ist nicht richtig, da derartige Backpulver noch gute Gebäcke geben können. Der Begriff der Verfälschung ist für Backpulver, falls sie nicht völlig wertlose Bestandteile enthalten, nicht leicht anwendbar. Ein Ueberschuss an Natriumbikarbonat ist keine Verfälschung, von Calciumkarbonat ebenfalls nicht, wenn es als Kohlensäurequelle in Betracht kommt. Ist dies nicht der Fall, so könnte höchstens Nachmachung in Frage kommen. Zu alte Backpulver mit ganz geringem Trieb sind verdorben im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes.

Klostermann (Halle a. S.).

Koffer L. (Wien), Typha als Stärkepflanze. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 35. H. 7/8. S. 266.

Das getrocknete Rhizom enthält 46,06 % Stärke. Der anatomische Bau wird beschrieben. Klostermann (Halle a. S.).

Härtel F. und **Sölling J.** (Leipzig), Untersuchung von Fruchtsäften. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 35. H. 11. S. 437.

Bei vergorenen Säften sinken Stickstoff- und Phosphatgehalte. Säfte, die mit den Trestern vergoren wurden, hatten mehr Phosphorsäure als die ohne Trester vergorenen. Oefter gefundene niedrige Alkalitätszahlen rühren von zu kurzem Kochen der Lösung in Säure her, oder es wurde zum Titrieren karbonathaltige Lauge verwendet, oder die Säfte waren mit schwefliger Säure konserviert. Die Angaben Cohns über Aschen- und Alkalitätsverhältniszahlen treffen nicht zu. Versuche mit Vorlauf, Hauptpressung und Nachlauf von Apfelsäften ergaben, dass kleine Unterschiede vorhanden sind. Es steigt der Gehalt an Mineralstoffen und Alkalität; für die Beurteilung der Verfälschung sind die Unterschiede aber nicht von Bedeutung.

Mit Salicylsäure konservierte Himbeersäfte (1 : 1 Liter) hielten sich am besten, dann folgten die mit Flusssäure (0,5 : 1 Liter), dann die mit Benzoësäure (1,5 : 1 Liter) und schliesslich die mit Ameisensäure konservierten (2,5 : 1 Liter). Die Untersuchungswerte zeigen zwar kleine, für die Beurteilung aber bedeutungslose Unterschiede. Klostermann (Halle a. S.).

Vogelius F., Dyspepsie beim chronischen Alkoholismus. Aus d. Johannes-Krankenhaus zu Kopenhagen. Arch. f. Verdauungskrankh. 1918. Bd. 24. H. 3. S. 278.

Bei Patienten mit chronischem Alkoholismus treten recht häufig (in etwa 50 % der Fälle) Magensymptome auf, etwas seltener Darmsymptome.

Den für den chronischen Alkoholismus, wie man annimmt, charakteristischen Vomitus trifft man in ungefähr 40% der Fälle an. Die Prognose für das Magen- und Darmleiden ist gut.

Achylie und Hypochylie kann bei einer bedeutenden Anzahl (in etwa 50%) festgestellt werden. Irgend ein Anhaltspunkt für ein einleitendes Stadium mit Hyperchlorhydrie kann nicht nachgewiesen werden. Bei der endgültigen Entscheidung, ob eine konstatierte Achylie auf einen bestimmten krankhaften Zustand zurückzuführen ist, muss man die Forderung stellen, dass bei den Patienten nicht andere Krankheiten vorliegen, die erfahrungsgemäss zur Achylie führen. Wesenberg (Elberfeld).

Goy S. (Königsberg), Ueber eine kriminelle Arsenselbstvergiftung. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 35. H. 12. S. 491.

In einer Leiche wurden mehrere Milligramm Arsen gefunden; wegen Giftmordes wurde die Ehefrau verurteilt. Später erst wurde angegeben, dass der Mann seit 20 Jahren Arsenesser war und bronzefarbene Verfärbung der Gesichtshaut als Symptom einer chronischen Arsenvergiftung zeigte. Er nahm das Arsen in Lösung, war also kein eigentlicher Arsenesser, sondern ein sogenannter „Arsenselbstkurierer“. Durch gelöstes Arsen kommen akute Todesfälle leichter vor. Es erfolgte im Wiederaufnahmeverfahren Freispruch. Klostermann (Halle a. S.).

Wilhelmi J. (Berlin-Dahlem), Die angewandte Zoologie als wirtschaftlicher, medizinisch-hygienischer und kultureller Faktor. 88 Ss. 8°. Berlin. Julius Springer. 1919. Preis M. 5,—.

Die Bedeutung der angewandten Zoologie wird allmählich auch in den Kreisen erkannt, die ihr bisher ferner standen. Die vorliegende Abhandlung ist in vorzüglicher Weise geeignet, diese Erkenntnis zu fördern und dem Gebiete neue Freunde zuzuführen.

Von den einzelnen Abschnitten I. Wirtschaftliche Zoologie, A. Wasserwirtschaftliche Zoologie, B. Landwirtschaftliche Zoologie, II. Medizinische bezw. hygienische Zoologie, III. Kulturelle Zoologie wird der Hygieniker besonders der wasserwirtschaftlichen Zoologie und der medizinisch- bezw. hygienischen Zoologie seine Aufmerksamkeit schenken. Es würde zu weit führen, auf Einzelheiten hier einzugehen. Dass die angewandte Zoologie des Ausbaues noch bedarf, steht fest, und es müssen dafür besondere Forschungsinstitute geschaffen werden. „Für scheinbar von äusseren Faktoren unabhängige Forschungsgebiete, z. B. die hygienische Entomologie oder andere medizinische Gebiete der angewandten Zoologie erscheint die Anlehnung an Universitäten (mit medizinischer Fakultät), bezw. an tierärztliche Hochschulen, schon der Literaturbeschaffung wegen geboten.“ Das umfangreiche Literaturverzeichnis wird allen denen, die sich mit diesem nicht nur wichtigen, sondern auch allgemein fesselnden Arbeitsgebiet näher befassen, sehr willkommen sein.

Wesenberg (Elberfeld).

Pannwitz P. und **Beythien A.** (Dresden), Ueber Perkaglycerin. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 35. H. 9/10. S. 385.

Perkaglycerin ist eine Auflösung von etwa 67—68 % milchsaurem Kalium in Wasser. Klostermann (Halle a. S.).

Härtel F. (Leipzig), Eine einfache brauchbare Filtriereinrichtung. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 25. H. 11. S. 444.

Es wird eine einfache Filtriervorrichtung beschrieben, um ein Nachwaschen mit nur wenig Waschwasser zu ermöglichen; eine Zeichnung erläutert den Apparat. Klostermann (Halle a. S.).

Kleinere Mitteilungen.

(G) Preussen. Erlass des Ministers des Innern an die Regierungspräsidenten, betr. Wiederholung der Impfung sogleich bei Feststellung des Misserfolges der ersten Impfung, vom 22. April 1919 — M 11538 —.

Unter Bezugnahme auf meinem Erlass vom 3. Februar 1919 — M 10148 II —.

Die noch unverändert fortbestehende Gefahr einer Pockenverbreitung macht es notwendig, für einen möglichst guten Impfschutz der Bevölkerung zu sorgen. Es genügt dazu nicht, dass in den durch das Reichsimpfgesetz vom 8. April 1874 angeordneten Impfterminen für Erst- und Wiederimpflinge und in allgemeinen öffentlichen Impfterminen der Bevölkerung Gelegenheit zu kostenloser Impfung gegeben wird; es muss in diesen vor allem auch durch eine erfolgreiche Impfung (Impfpustelbildung) wirklich ein Impfschutz erzielt werden. Ganz besonders gilt dies von den Erst- und Wiederimpfungen. Der § 3 des Impfgesetzes besagt, dass eine erfolglose Impfung spätestens im nächsten Jahre zu wiederholen ist. Dies schliesst nicht aus, dass die Impfung sogleich bei der Feststellung des Misserfolges der ersten Impfung wiederholt wird. Bei drohender Pockengefahr sollte dies aber die Regel sein. Ich ersuche daher ergebenst, die Impfärzte anzuweisen, dass sie bei den Personen, bei denen die Impfung erfolglos geblieben ist, sobald wie möglich eine zweite Impfung mit frisch bezogener Lymphe vornehmen. (Min.-Bl. f. Med.-Ang. 1919. No. 19. S. 97.)

(G) Preussen. Erlass des Ministers für Handel und Gewerbe an die Regierungspräsidenten, betr. Anstreicherarbeiten in Schiffsräumen, vom 17. März 1919.

Der in den „Veröff. d. Reichs-Ges.-A.“ 1919, No. 19, S. 251 abgedruckte Erlass bringt „Grundzüge für die Ausführung von Anstreicherarbeiten in Schiffsräumen“ (§§ 120a—120d der Gewerbeordnung). Die Grundzüge sind auf Grund verschiedener Anträge des Verbandes der Maler, Lackierer, Anstreicher, Tüncher und Weissbinder Deutschlands und auf Grund mündlicher Verhandlung mit Sachverständigen von dem Reichsarbeitsminister festgestellt und treten an Stelle der Grundzüge vom 18. Juli 1917 [1]). Sie behandeln eingehend die Lüftung der Räume, in denen Arbeiten mit schnell trocknenden, leicht flüchtigen Anstrichmitteln vorgenommen werden, ferner die Arbeitszeit, den Schutz gegen Feuersgefahr usw.

1) Vergl. d. Zeitschr. 1917. S. 827.

Beilage zur „Hygienischen Rundschau“.

XXIX. Jahrg. Berlin, 1. Juni 1919. No. 11.

Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege[1]).

Sitzung am 29. Februar 1919.

Vorsitzender: Herr Lentz, Schriftführer: Herr Seligmann.

Im geschäftlichen Teil der Sitzung wurde u. a. beschlossen, eine Namensänderung vorzunehmen. Die Gesellschaft heisst von jetzt ab:

Berliner Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege.

Vortrag:

Herr Seligmann: Abwehr der Kriegsseuchen (mit Lichtbildern).

Ist es nicht recht „post festum“, heute, nach Kriegsende, über Kriegsseuchen und ihre Bekämpfung zu sprechen? Mancher von Ihnen hat wohl im Stillen diese Frage gestellt. Nun, es ist ganz gewiss nicht „post festum“. Niemals während des ganzen Krieges waren die Gefahren, die uns auf gesundheitlichem Gebiete drohen, so ernst wie gerade jetzt. Die Seuchen, die mehr als vier Jahre lang vernehmlich an Deutschlands Tore gepocht haben, rüsten sich jetzt zum Eintritt. Die Tore sind nicht mehr so fest verriegelt wie ehedem. Deshalb ist doppelte Vorsicht am Platze, darum die Kenntnis der Seuchen und ihre Bekämpfung umso notwendiger.

Krieg, Pestilenz und Hungersnot stellen die apokalyptischen Reiter dar, die auf Dürers gewaltigem Holzschnitt über die Erde dahin rasen, Tod und Verderben bringend. Seit altersher ist man gewohnt, diese Dreiheit des Unglücks vereint sich zu denken. Wo die Fackel des Krieges lodert, da herrschen Mangel und Not, da heben die Seuchen ihr giftspeiendes Haupt und vernichten, was das Schwert verschont hat. Bis in die jüngste Zeit ist es nicht viel anders gewesen; erst die letzten Jahrzehnte haben uns wirksame Abwehr gelehrt. Wie wir dem Hungerkrieg unserer Feinde durch zielbewusste Organisation, durch überlegtes Zufassen und Entbehren gegenübertraten, so haben wir auch Waffen gefunden, die Seuchen, einst die unvermeidlichen Begleiterscheinungen jedes Kriegszuges, erfolgreich abzuwehren. Bis in die letzte

---

1) Alle auf die Herausgabe der Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege bezüglichen Einsendungen usw. werden an die Adresse des 1. Schriftführers der Gesellschaft, Dr. Seligmann, Medizinalamt der Stadt Berlin, Berlin C. 2, Fischerstr. 39/42, erbeten.

Neuzeit hinein waren die Opfer, die die Kriegsseuchen forderten, meist grösser als die Verluste durch feindliche Waffen. Ein paar Zahlen der neueren Zeit (nach Nietner) mögen Ihnen das illustrieren:

Feldzug	Cholera	Typhöse Erkrankungen	Ruhr	Pocken	Malaria	Skorbut	Summe	Tod durch Waffen
1809 Krieg der Engländer gegen Holland								
Engländer	—	—	—	—	4 175	—	4 175	247
1854—56 Krimkrieg								
Franzosen	11 196	17 515	—	—	1 795	1 109	31 615	20 240
Engländer	4 573	—	2 143	—	375	291	7 382	1 761
1859—60 Italienischer Krieg								
Franzosen	—	136	116	—	46	—	298	3 664
1861—65 Amerikanischer Bürgerkrieg								
Uniierte	—	34 843	9 431	7 058	10 063	—	61 395	110 035
1866 Deutscher Krieg								
Preussen	4 529	379	—	—	—	—	4 908	4 450
Krieg 1870—71								
Deutsche	—	8 789	2 380	278	—	—	11 447	25 278
Russisch-türkischer Krieg 1877—78								
Russen	—	43 985	13 095	83	1 293	338	58 794	34 742
Kolonialkrieg in Tonkin 1884—86								
Franzosen	1 416	77	60	—	46	—	1 599	82

Ueber das Wesen der ansteckenden Krankheiten, über Gründe und Wege ihrer Uebertragung brauche ich in diesem Kreise ja kein Wort zu verlieren. Dass sie nach Art und Stärke überall heimisch sind, in den meisten Ländern fortglimmen und gelegentlich zur Epidemie aufflammen, wissen wir.

Wie kommt es nun, dass fast jeder Krieg zu solch einem Aufflammen führt? Die Ueberlegung ist nicht allzu schwer. In enger Gemeinschaft sind zahlreiche Menschen zu geschlossenen Verbänden vereinigt, gemeinsam führen sie ein von den Friedensbedingungen recht verschiedenes Leben; Märsche, Strapazen, tagelange Bahntransporte setzen ihre natürliche Widerstandsfähigkeit ebenso herab wie die Unregelmässigkeit der Ernährung. Das Kampieren im Freien bei Wind und Wetter, mangelnde Reinigungsgelegenheit, der Durst und seine Befriedigung aus oft wenig einwandsfreien Quellen, all das wirkt zusammen, um eindringenden Krankheiten günstigen Boden zu bereiten. Erkrankt ein Soldat an Typhus oder Ruhr und schleppt er sich in besonderer Gewissenhaftigkeit, so lange es irgend geht, bei der Truppe mit, so hat er hundertfältige Gelegenheit, den Ansteckungsstoff auszustreuen. Wo der Funke hinfällt, da flammt die Krankheit auf, findet sie doch günstigste Bedingungen zum Fortkommen. Die Truppe verlässt den Lagerplatz in eiligem Aufbruch; neue Kontingente treffen ein, machen Halt, nehmen den vorbereiteten Platz

gern an und pflanzen auf verseuchtem Boden den Keim zu neuen Erkrankungen. Der Koch wird krank; noch weiss er nicht, was ihm fehlt, und schon inficiert er, trotz aller anerzogenen Reinlichkeit, das gemeinsame Mittagsessen; eine ganze Kompagnie trägt die Folgen. Diese wenigen Beispiele lehren schon, wie gefährlich das Eindringen übertragbarer Krankheiten in geschlossene Heereskörper ist. Solch ein Eindringen vereinzelter Fälle ist aber kaum vermeidbar. In unseren Volksheeren kommen natürlich dieselben Krankheiten vor, die überhaupt im Volke verbreitet sind: da Typhus, Diphtherie, Ruhr, Scharlach und manche andere auch im Frieden nie erlöschen, muss man mit ihnen auch beim Heere rechnen, im Friedensstande wie ganz besonders bei den Millionenmassen der modernen Kriegsheere. Das ist aber nicht die einzige Quelle der Gefahr. Die Truppen ziehen in Feindesland, sie kommen in Gegenden, wo die bekannten und andere fremde Seuchen endemisch herrschen: der Verkehr mit der Bevölkerung, Requisitionen, die Quartiere und Unterkünfte, alle diese Momente sind Zufahrtswege für die Seuchen des feindlichen Landes. Das haben wir auch in diesem Kriege erfahren, als unsere Truppen im Westen in Typhus- und Ruhrgegenden, im Osten in Cholera- und Fleckfiebernester, im Süden und Südosten in die Heimat der Malaria gelangten.

Die Quellen der Ansteckung sind also vervielfacht, die Bedingungen für die Ausbreitung der Krankheit sind günstig, und zahlreiche Menschen stehen fast wehrlos bereit, den Krankheitsstoff in sich aufzunehmen. Ist es da noch ein Wunder, dass Krieg und Pestilenz Geschwister sind?

So könnten eigentlich alle übertragbaren Krankheiten zu Kriegsseuchen werden; die Erfahrung hat jedoch gelehrt, dass nur ganz bestimmte Infektionskrankheiten besonders gern und regelmässig dem Tross der Armeen folgen. Das sind in erster Linie die Darmkrankheiten Cholera, Typhus und Ruhr. Da ihre Weiterverbreitung durch den inficierten Stuhlgang erfolgt, da andererseits die Beseitigung der Abfallstoffe im Bewegungskrieg fast unmöglich, im Stellungskampf immerhin schwierig bleibt, ist gerade ihre Neigung zu schrankenloser Ausbreitung besonders verständlich. Die Pest, der Schrecken des Mittelalters, ist in Europa so gut wie erloschen; so kommt es, dass sie in diesem Kriege nie gedroht hat. Die Pocken, ehedem eine der schwersten Geisseln, haben viel von ihrem Schrecken verloren, seitdem wir in der Schutzimpfung ein sicheres Verhütungsmittel besitzen. Gefährlicher ist das Fleckfieber, einst als Kriegs- und Hungertyphus gefürchtet. Aus Russland und Rumänien kam es bedrohlich heran mit seinen hässlichen Hilfstruppen, den Läusen. Auch die Malaria kann zur Kriegsseuche werden. Der „Tod von Ypern“, der im Kriege aus tausend Feuerschlünden raste, war einst der Name für das Wechselfieber der flandrischen Ebene. Heute nistet die Malaria in Russland, in Italien, in Mazedonien und Albanien, in der Türkei und in Afrika.

Die Aufgabe, die unserem Sanitätskorps gestellt war, die Armee und damit auch die Heimat vor all diesen kleinsten und doch so wirkungsvollen Feinden zu schützen, war kaum weniger schwer als die Strategie des grossen Generalstabes. Aber die Fortschritte der Wissenschaft und Technik, die Ein-

sicht in das Wesen der ansteckenden Krankheiten haben uns Richtlinien gegeben, den schwierigen Kampf mit Ueberlegung und mit begründeter Aussicht auf Erfolg zu führen. Man ist nicht mehr so brutal wie in früheren Zeiten, als der „arme Heinrich", der Aussätzige, aus der menschlichen Gesellschaft ausgestossen wurde und mit einer Klapper in den Händen sein Nahen anzeigen musste, damit alles entsetzt ihm aus dem Wege gehe. Man ist auch nicht mehr so töricht, sich vor lauter Angst mit allen möglichen sinnlosen Schutzmitteln zu umgeben, die nur belästigten und nichts nutzten. Die Bilder, die ich Ihnen zeige, lehren, wie schon damals der Griffel des Künstlers über die ängstliche Torheit des Menschen spottete. Heute wird mit weniger mehr geleistet.

Einmal versucht man, ganz allgemein die Bedingungen zu verbessern, unter denen unsere Soldaten ihr Leben führen müssen, all das nach Möglichkeit auszuschalten, was zu Krankheitsentstehung und Krankheitsverbreitung disponiert; Bestrebungen, die man kurz zusammenfassend als Militärhygiene bezeichnet. Im Friedensheere vorbereitet, entfaltete sie sich in Kriegszeiten unter der dauernden Mitarbeit von Aerzten, Offizieren und Technikern zu ungeahnter Vollkommenheit; auf vielen Gebieten hat sie uns dauernde Bereicherung gebracht. Droht eine Seuche oder ist sie bereits mit ihren Vortruppen in den Heereskörper eingedrungen, so wird das ganze Rüstzeug moderner Seuchenbekämpfung aufgeboten, das in klarer Erkenntnis der Ansteckungsquellen und ihrer Verstopfungsmöglichkeiten mit eiserner Energie den schweren, aber aussichtsreichen Kampf beginnt. Aus beiden Gebieten, dem der allgemeinen hygienischen Fürsorgemaassnahmen wie dem der praktischen Seuchenbekämpfung im Heere, will ich Ihnen einiges berichten. Je besser hier die Abwehr arbeitet, um so gesicherter ist auch die Heimat.

In sorgfältigster Weise wurde die Ernährung der Truppe sichergestellt; gutes Rohmaterial, ausreichende Mengen, zweckmässiger Wechsel sorgten für eine kräftige und wohlschmeckende Befriedigung der Leibesbedürfnisse, soweit es die kriegerischen Verhältnisse nur zuliessen. Die Aufbewahrung der Nahrungsmittel in den Proviantmagazinen, in den Vorratsräumen der Lazarette und Kantinen erfolgte nach hygienischen Gesichtspunkten unter ärztlicher Kontrolle; der Auftrieb des Schlachtviehes, die Zerlegung in den Schlachträumen, der Transport in Kühlwagen, alles geschah in einer Weise, die für manche Civilbetriebe vorbildlich sein könnte. Dass mitunter Nachschubschwierigkeiten die Ernährung stark behinderten, namentlich in der letzten Zeit, kann natürlich nicht geleugnet werden; trotzdem darf man wohl sagen, dass unsere Soldaten im allgemeinen besser ernährt worden sind als die Mehrzahl der Daheimgebliebenen. Je weiter nach vorn, umso kräftiger soll die Verpflegung sein, entsprechend den gesteigerten körperlichen Anforderungen. Die allgemeine Einführung einer fahrbaren Feldküche, der „Gulaschkanone", bedeutet einen gewaltigen Fortschritt gegen früher. Sie kocht in der Ruhe wie im Fahren, hält das Essen dauernd warm und ist so von plötzlichen Befehlsveränderungen weitgehend unabhängig. Gewöhnlich hat sie auch eine Einrichtung zur Teebereitung und sorgt dafür, dass dies wichtige

Getränk stets zur Verfügung steht. Denn mit dem Wassergenuss hat es seine Gefahren im Felde. Einwandsfreies Trinkwasser ist oft nicht vorhanden; schlechte Brunnen, verseuchtes Flusswasser bergen Unheil in Menge; so mancher hat sich Typhus, Ruhr, ja selbst Cholera durch schlechtes Wasser geholt. Wenn irgend möglich, werden sachverständige Aerzte, die Hygieniker beim Generalkommando, vorausgeschickt, um die Wasserverhältnisse zu erforschen, gute und schlechte Brunnen zu bezeichnen. Aber der Bewegungskrieg führt oft zu so grossen Marschleistungen, dass diese Vorsorge nicht immer ausführbar ist. Da gilt dann die Regel: jedes Wasser in unbekannter Gegend ist verdächtig. Entweder führt die Truppe ihr Wasserfass mit gutem Wasser mit, oder aber sie ist auf Abhilfe angewiesen. „Trinkt kein unabgekochtes Wasser" lautet der immer wieder eingeschärfte Befehl. Selber abkochen ist ausgeschlossen, also kocht die Feldküche und gibt statt des etwas faden Kochwassers Tee aus. Oder aber die Truppe hat bei der Bagage einen der ausgezeichneten fahrbaren Trinkwasserbereiter mit, die unterwegs in reichlicher Menge Trinkwasser liefern, keimfrei, kühl und schmackhaft. Die einen erreichen das durch sinnreiche Koch- und Filtervorrichtungen, die anderen mit Hilfe der Elektricität durch Ozon. Auch chemische Mittel sind angegeben, durch die jeder Einzelne sich selbst sein Wasser einwandsfrei machen kann. So brauchbar sie theoretisch sind, praktisch haben sie sich nicht durchsetzen können. Der Einzelne ist nicht genügend zuverlässig; ist der Durst gross, so wird alles andere beiseite gelassen. Deshalb ist es schon besser, wenn der Trinkwasserbereiter zur Stelle ist und gesundes Wasser reichlich spendet. Im Stellungskrieg kommt man meist mit einfacheren Mitteln durch; der Arzt oder auch der Hygieniker prüft die Brunnen, schliesst die schlechten, die man noch allzu zahlreich findet, bezeichnet die guten oder lässt an geeigneter Stelle auch neue erbohren — Brunnenbaukommandos sind bei jeder Armee —, ja selbst Wasserleitungen sind in die Stellungen gelegt worden. Ich zeige Ihnen ein paar Brunnen aus Feindesland, schlechte, einwandsfreie und neu erbohrte, auch einige, bei denen der „Häcksel-Motor" die treibende Kraft ist. Es handelt sich hier um Göpelwerke, bei denen Pferdekraft das Wasser in die Reservoire pumpt. Die Brunnenhygiene ist ein wichtiges Kapitel im Felde, weiss man doch, wie häufig ein inficierter Brunnen die Ursache von Epidemien geworden ist. Und hat man einmal die schlecht geschützten, offenen Brunnen in russischen Dörfern gesehen, in die die rostigen Eimer hinabgelassen werden, so versteht man schon die Gefahren, die von hier aus drohen.

Neben der Sorge für die Ernährung steht in fast gleicher Wichtigkeit die Unterkunftshygiene. Der lange Stellungskrieg hat viele neue Gedanken zur Ausführung gebracht; Wohn- und Festungsbauten über und unter der Erde sind entstanden, fast möchte man sagen, „mit allem Komfort der Neuzeit". Da fehlt das elektrische Licht nicht, die Wasserleitung, brauchbare Entwässerungseinrichtungen, Oefen und Kochherde, Kühlräume, Speisekammern, Bäder, Krankenstuben usw. Natürlich können derartige Einrichtungen nur dort getroffen werden, wo ein monatelanges Verharren in gleicher Stellung

gewährleistet ist. Aber auch in den nur kurz aufgeworfenen, bald wieder verlassenen Gräben und Unterständen hat man gelernt, mit wenig Mitteln Wertvolles zu schaffen. Ein besonders wichtiges Kapitel der Wohnhygiene im Felde stellt die Beseitigung der menschlichen Abfallstoffe dar. Stuhl und Urin sollen nicht nur aus Reinlichkeitsgründen schnell und sicher beseitigt werden. Wir wissen ja, dass sie gar zu oft die Träger krankmachender Keime sind; ihre Unschädlichmachung ist deshalb ein Gebot vorbeugender Seuchenbekämpfung. Es genügt auch nicht, etwa eine Grube zu graben und dorthinein die Entleerungen zu leiten; vor körperlicher Verschmutzung schützt das wohl einigermaassen, aber nicht vor der Fliegengefahr. Wo Kot angehäuft ist, da sammeln sich die Fliegen, und diese eklen Gäste, die eben noch sich am Unrat gütlich getan haben, umschwärmen im nächsten Augenblick den Mann beim Essen, setzen sich auf die Speisen und verunreinigen sie mit Schmutz und gefährlichen Krankheitserregern. Der Bau von Latrinen muss daher auf die Fliegensicherheit der Exkremente ganz besondere Rücksicht nehmen. In primitiven Verhältnissen mit raschem Wechsel besteht eine solche Notlatrine wohl nur aus einer Sitz- und einer Lehnstange über einer Grube; daneben liegt ein Haufen Sand. Jeder, der diese Einrichtung benutzt, hat den Befehl, seine Entleerungen tüchtig mit Erde zu bedecken. Ist etwas mehr Zeit vorhanden, so werden ordentliche Toiletten errichtet mit Sitz und Deckeln, die am besten selbsttätig schliessen, mit besonderem Regen- und Fliegenschutz. Mannigfache Systeme sind angewandt und fast alle haben sich bewährt. Aehnlich ist es mit der Müllbeseitigung; nicht alles lässt sich überall verbrennen, da werden gut schliessende Müllgruben angelegt, in denen der Abfall geruch- und fliegendicht vergraben wird. So wird auf allen Gebieten gearbeitet, um die Vorbedingungen für jede Seuchenverbreitung aus der Welt zu schaffen.

Einfacher und doch oft gefährlicher liegen die Verhältnisse, wenn die Truppe in bewohnten Ortschaften ins Quartier kommt. Auch hier soll der Hygieniker oder der Truppenarzt vorher feststellen, ob ansteckende Krankheiten vorhanden sind, und Seuchenhäuser durch Schilder kennzeichnen, damit sie von Militärbelegung frei bleiben. Leicht sind diese Feststellungen aber nicht; ein Meldezwang besteht gewöhnlich nicht; jeder verheimlicht seine Kranken, um Weiterungen zu vermeiden; man ist deshalb niemals sicher, nicht doch in gefährliche Umgebung zu kommen. Ist trotz aller Mühe keine Klarheit zu gewinnen, bei bestehendem Krankheitsverdacht, so macht der Truppenbefehlshaber wohl von seinem Herrenrecht Gebrauch: er quartiert einen Teil der Civilbevölkerung aus, steckt sie zu den unbehelligt Gebliebenen, lässt die freigewordenen Quartiere säubern und belegt sie ausschliesslich mit Militär. Die strenge Trennung von Civil und Militär wird den Soldaten dann noch besonders eingeschärft. In manchen arg verseuchten Nestern in Feindesland war solch ein Vorgehen das einzige Mittel, einigermaassen seuchenfreie Unterkunft zu schaffen.

Der Wunsch, den Truppen die Annehmlichkeit von Badeeinrichtungen zugänglich zu machen, hat schon früh zu entsprechenden Einrichtungen

geführt. Auch hier ist der Findigkeit der einzelnen Aerzte und Truppenführer weiter Spielraum gelassen. Die einfachsten und die kompliciertesten Badeanstalten sind geschaffen worden. Ein hochgestelltes Fass und eine Bütte darunter, in die der Mann tritt, ein Zug an einem Ventil, und das Brausebad ist fertig. Zur Warmwasserlieferung sind die Trinkwasserbereiter herangezogen worden; eine kleine Ventilumschaltung ihrer Apparatur genügt, um sie zu Heisswasserquellen zu machen. Allmählich hat man ständige Anlagen geschaffen, teils feststehend in geeigneten Gebäuden, teils beweglich, die sogenannten „Badewagen", die bis nahe an die vordersten Stellungen heranfahren können und von jeder Truppe mit Freuden begrüsst werden. Auch ganze Eisenbahnzüge sind, zuerst von den Russen, als Badezüge hergerichtet worden; der Dampf der Lokomotive war die gegebene Heizquelle. Es hat sich bald herausgestellt, dass zum Bad draussen auch die Entlausung gehört. Die Feldverhältnisse, der Verkehr mit Eingeborenen und Kriegsgefangenen haben zu einer Verbreitung der Kleiderläuse geführt, die wir im Frieden kaum geahnt hatten. Zahlreiche Mittel und Methoden zur Entlausung sind angepriesen und versucht worden; als das beste hat sich immer noch die Hitze bewährt, die in hohen Graden alles Lebende abtötet. Durch Dampf oder trockene Wärme in backofenähnlichen Apparaten werden die Kleider läusefrei gemacht, inzwischen baden die Soldaten und entfernen durch Seife und Schere die am Körper noch vorhandene Brut. Der gereinigte Mann zieht das reine Kleid an und ist, für eine Weile wenigstens, die Plagegeister los. Diese Procedur ist nicht nur ein Gebot der Reinlichkeit, sondern gleichzeitig das einzige Mittel gegen Fleckfieberepidemien, denn ausschliesslich durch Läuse wird das Fleckfieber von Person zu Person übertragen; wo die Kleiderläuse fehlen, da kommt es auch nicht zur Weiterverbreitung der gefährlichen Seuche.

Ein kurzes Wort noch über die Aufräumung der Schlachtfelder. In weiten Kreisen ist die Auffassung verbreitet, dass von den Leichen der Gefallenen, von den Kadavern der Pferde die grösste Seuchengefahr drohe. Diese Ansicht ist falsch. Ansteckende Krankheiten kommen von Kranken. Der Soldat, der auf blutiger Walstatt den Heldentod stirbt, ist meist im Vollbesitze seiner Gesundheit. Er ist daher auch im Tode keine Bedrohung für seine Mitmenschen. Die Zersetzung der Leichen führt zwar zu Geruchsbelästigungen, zur Ansammlung von Fliegen und anderlei Getier, aber nicht zu Seuchen. Gleichwohl ist es ein oberstes Gebot pietätvoller Dankbarkeit und Kameradschaft, für das schnelle und würdige Begräbnis der Gefallenen zu sorgen. Sobald nur irgend möglich, geschieht das auch, gewöhnlich noch von den Kameraden, in anderen Fällen durch besondere Kommandos, denen die Aufräumung des Schlachtfeldes anvertraut ist. Mit wieviel Liebe und künstlerischem Empfinden die letzte Ruhestätte unseren Helden oft bereitet wurde mögen Ihnen ein paar Soldatengräber aus Feindesland zeigen.

Was wir bisher besprochen haben, sind Ausschnitte aus den allgemeinen Fürsorgemaassnahmen, die der Gesundheit unserer Krieger dienen und jeder Seuchenausbreitung von vornherein entgegenwirken sollen. Die specielle Seuchenbekämpfung, die sich gegen bestimmte Krankheiten richtet,

verfügt noch über besonders geschärfte Waffen. Eine der wichtigsten, die in diesem Kriege zu ganz besonderer Bedeutung gelangte, ist die Schutzimpfung. Man wusste schon lange, dass Personen, die gewisse ansteckende Krankheiten überstanden hatten, dauernd gegen eine zweite Erkrankung geschützt sind. Das Bestreben ging nun dahin, beim Menschen eine ganz leichte, abgeschwächte Form der betreffenden Krankheit zu erzeugen und ihm dadurch gegen die eigentliche Krankheit Schutz zu verleihen. In nahezu idealer Weise ist das seit einem Jahrhundert bei den Pocken gelungen und durchgeführt. Man impft den Menschen Kuhpocken ein, die nur eine harmlose Hautreaktion machen, und erzielt dadurch einen langjährigen Schutz gegen die echten Menschenpocken. Es ist bekannt, wie glänzend sich die Impfung bei der deutschen Armee im Kriege 1870/71 bewährt hatte. Auch im Weltkriege ist jeder Soldat gegen Pocken schutzgeimpft worden; der Erfolg war, dass Pockenerkrankungen in unserem Heer zu den grössten Seltenheiten gehörten, trotzdem die Soldaten durch Ortschaften, namentlich in Polen, mussten, in denen massenhaft Erkrankungen unter der Civilbevölkerung vorkamen. Auch gegen Typhus und Cholera wurden unsere Truppen — die der Feinde übrigens auch — geimpft. Die Einspritzung von abgetöteten Krankheitserregern, die hierbei vorgenommen wird, macht nur geringe Beschwerden, der Schutz gegen Erkrankung und Tod ist ein recht weitgehender. Der Weltkrieg hat als ein Experiment grössten Stils gelehrt, dass durch diese neuartigen Schutzimpfungen uns ein wertvolles und segensreiches Mittel der Seuchenverhütung in die Hand gegeben ist. Aussichtsreiche Versuche sind im Gange, auch gegen die Ruhr eine wirksame Schutzimpfung zu erproben.

Gegen die Malaria wehrt man sich in anderer Weise. Da bestimmte Mückenarten die Ueberträger der Krankheit sind, heisst es, sich gegen diese Plagegeister zu schützen. In Malariagegenden tragen unsere Mannschaften Mückenschleier, die Unterkunftsräume werden nach Möglichkeit abgedichtet, Pfützen, Regentonnen, stehende Gewässer, die Brutstätten der Mückenlarven, werden zugeschüttet oder mit mückenfeindlichen Stoffen behandelt. In Mazedonien, in der Türkei und an anderen malariagefährdeten Orten müssen die Soldaten regelmässig Chinin schlucken. Das Chinin tötet die Malariaparasiten ab und schützt so den Menschen, den trotz aller Vorsichtsmaassregeln etwa doch eine inficierte Mücke gestochen hat. Alle Malariakranken kommen in besondere Lazarette, möglichst in mückenfreier Gegend, damit sie nicht selbst zur Infektionsquelle für die anderen werden. Die Zugänge zu den Lazaretten werden mückendicht verwahrt; durch immer wiederholte Blutuntersuchung wird kontrolliert, ob der Kranke oder Genesende noch Parasitenträger, also noch gefährlich ist. Erst wenn er sicher keine Malariakeime mehr enthält, soll er zur Truppe oder in die Heimat entlassen werden.

Eine zielstrebige Seuchenbekämpfung baut sich auf der Kenntnis aller einschlägigen Krankheitsfälle auf. Ihr Ziel ist die Absonderung und Unschädlichmachung der erkannten Infektionsquellen, die Vernichtung alles infektiösen Materials. Diesen klar erkannten Zielen dienen die mannigfachsten Einrichtungen im Heere. Alle ansteckenden Krankheiten müssen gemeldet

werden; in zweifelhaften Fällen ist sachverständiger Rat zu erbitten. Hervorragende Aerzte stehen als beratende innere Mediziner oder als beratende Hygieniker zur Verfügung. Verdächtige Fälle müssen bakteriologisch erforscht und bis zu ihrer Aufklärung abgesondert werden. Bakteriologische Laboratorien sind über den ganzen Armeebereich verteilt; in Koffern und Kisten führen sie ihr Handwerkszeug mit sich; in geeigneten Oertlichkeiten, nahe der Front und im Etappengebiet, werden sie eingerichtet, um schnell eine umfangreiche und wichtige Tätigkeit zu entfalten. Sie dienen in erster Reihe der Erkennung der Seuchen und schaffen die Grundlage für alles weitere Handeln. Aber auch beim Ablauf der Erkrankungen spielen sie eine bedeutungsvolle Rolle. Kein Kranker wird nach seiner Genesung aus dem Lazarett zur Truppe oder in die Heimat entlassen, bevor nicht bakteriologisch festgestellt ist, dass seine Ansteckungsfähigkeit geschwunden ist. Sonst würden gar zu leicht scheinbar Gesunde entlassen, die an anderen Orten zum Anlass neuer Erkrankungen werden könnten.

Jeder Seuchenkranke muss sofort abgesondert werden; seiner Aufnahme, Pflege und Heilung dienen besondere Lazarette. Isolierräume richtet gewöhnlich schon die Sanitätskompagnie ein, die „Darmkrankenstuben“ spielen bei Ruhrgefahr eine solche Rolle. Gleich hinter der Front ist im allgemeinen ein Feldlazarett als Seuchenlazarett vorbereitet, das die Kranken sammelt und einen Teil von ihnen in Krankenwagen oder mit der Eisenbahn in besonderen „Seuchenzügen“ in die rückwärtigen Seuchenlazarette abtransportiert. Die Seuchenlazarette der Kriegslazarettabteilungen sind gewöhnlich etwas abseits von der Heerstrasse gelegen. Es sind oft ganz gewaltige Krankenanstalten mit Hunderten von Betten, in denen die Kranken wie in Friedenslazaretten untergebracht sind. Grosse massive Häuser werden benutzt oder Kasernenanlagen, Fabrikgebäude usw. Alle Vorkehrungen sind getroffen, um eine sichere Absonderung und ausreichende Desinfektion zu gewährleisten. Sind brauchbare Räumlichkeiten nicht vorhanden, so werden sie wohl auch improvisiert; Döckersche Baracken werden aufgebaut oder Krankenzelte aufgestellt, in denen, namentlich zur Sommerszeit, die Kranken nicht schlecht untergebracht sind. Besonders vorsichtig geht man mit Fleckfieberkranken um; sie werden strenger noch als alle anderen abgesondert; das Pflegepersonal trägt, zum Schutze gegen Läuseübertragung, besondere Schutzkleidung. Für die Civilbevölkerung der feindlichen Gebiete werden, soweit wie möglich, besondere Seuchenlazarette eingerichtet, die unter militärischer Kontrolle stehen. Gewöhnlich sind hier einheimische Aerzte als Leiter und Berater tätig.

So geschieht alles, um die Infektionsträger nach Möglichkeit abzusondern und für die Allgemeinheit, in erster Linie für die Armee ungefährlich zu machen. Was an infektiösem Material den Körper verlässt, wird sofort durch Desinfektionsmaassnahmen unschädlich gemacht; Schwestern und Pfleger sind in der laufenden Desinfektion am Krankenbett gründlich ausgebildet, wirksame chemische Desinfektionsmittel führen die Sanitätsdepots in ausreichenden Mengen heran. Für die Entseuchung der Kleider und der Wäsche werden Dampfdesinfektionsanlagen eingerichtet; auch hier findet man im Felde alle

Abstufungen von den einfachsten Behelfsvorrichtungen bis zur grossartigen Desinfektionsanstalt. Ein Fass mit durchlochtem Deckel, über eine dampfende Wasserschale auf den Küchenherd gestülpt, leistet unter schwierigen Verhältnissen dasselbe wie ein komplicierter Apparat. Die Feldküche, durch einen Schlauch mit einem grossen Holz- oder Blechkasten verbunden, liefert kräftige Dampfstrahlen, die ausgezeichnet desinficieren. Fahrbare Desinfektionsapparate, als Pferdewagen, als Auto oder Eisenbahnwagen konstruiert, stellen schon erheblich vollkommnere Einrichtungen dar, die in reichem Maasse verwendet werden. Manche sind mit anderen Zubehörwagen zu einer ganzen, fahrbaren Feldwäscherei zusammengestellt, die hohe Grade von Leistungsfähigkeit erreicht. Für besondere Zwecke sind bewegliche Formationen gebildet, sog. „Seuchentrupps", die, mit allen Geräten zur Desinfektion und Entlausung ausgerüstet, von Ort zu Ort fahren und in bedrohten Gegenden die erste gründliche Reinigung und Entseuchung besorgen. Namentlich bei Fleckfiebergefahr haben sie eine wichtigo Rolle gespielt. Da die Uebertragung des Fleckfiebers ausschliesslich durch Läuse erfolgt, ist eine schnelle und sichere Entlausung von Menschen und Sachen erstes Erfordernis zielbewusster Bekämpfungsmaassnahmen. Neben den früher erwähnten behelfsmässigen Entlausungsöfen, neben den fahrbaren und stabilen Dampfdesinfektoren, neben den Blausäuremethoden und all den Maassnahmen einer persönlichen Läuseverhütung hatte die Heeresverwaltung an den Landesgrenzen riesige Entlausungsanlagen bereit gestellt, die an einem Tage bis zu 10000 Personen und mehr baden und entlausen konnten. So lange geordnete Verhältnisse bestanden, durfte kein Soldat, einzeln oder in Transporten, die Grenze passieren, ohne entlaust zu sein. Wenn nicht schon beim Standort der Truppe, so wurde er an der Grenze in die Kur genommen und nur frei von Ungeziefer und Krankheitserregern durchgelassen. So sollte die Heimat nach Möglichkeit gegen das Eindringen fremder Seuchen und fremder Läuse geschützt werden. Mit Kriegsende ist es leider anders gekommen!

In der richtigen Erkenntnis, dass die bestgemeinten Maassnahmen nichts nützen, wenn sie nicht richtig angewendet werden, hat man die Mitarbeit jedes einzelnen Soldaten heranzuziehen versucht. In häufig wiederholten Belehrungen werden Sanitätspersonal und Truppen auf die Gefahren der Seuchen und die zweckmässigsten Mittel zu ihrer Verhütung hingewiesen; Instruktionsstunden, Vorträge, Bilder, alles wird zu diesem Zwecke herangezogen, besonders gern in den Lazaretten, in denen Kranke und Genesende genügend Musse haben. Ich zeige Ihnen zwei Bilder, die von den Wänden der Krankensäle eines Seuchenlazaretts in Russland stammen. Durch Vers und Bild wird hier in künstlerischer Form Belehrung erteilt; sie gilt im ersten Falle der Läusegefahr, im zweiten der Malariabekämpfung, speciell der Erkennung der gefährlichen Malariamücke.

So war unter dem viel verlästerten Militarismus alles geschehen, das Heer nach Möglichkeit gesund zu halten und dadurch die Heimat zu schützen. Auch für die Entlassung der Heere nach beendetem Kriege war ein gesundheitlicher Demobilmachungsplan bis ins Einzelne ausgearbeitet worden. Das

unglückliche Kriegsende, die harten Waffenstillstandsbedingungen, überstürzte Rückzüge, die Revolution mit ihrer Sprengung aller Disciplin, das hemmungslose Zurückfluten der Soldaten, der Drang nach Hause haben alle Vorbereitungen über den Haufen geworfen. Die grossen Entseuchungsanstalten an den Grenzen sind meist in Feindeshand, militärische und ärztliche Ueberwachung versagten, Zwangsmaassnahmen zur Entlausung, Lazarettpflege usw. waren nicht mehr durchzuführen; mit einem Wort, das Heer war in Auflösung.

Und wie die früher vom Schwert gebändigten Gegner sofort politisch die Not Deutschlands auszubeuten suchten, so stehen jetzt die entfesselten Seuchen bereit, durch die offenen Tore einzudringen. Schon sind die ersten Meldungen von Fleckfieber- und Pockenfällen in Berlin eingelaufen; andere Seuchen werden folgen.

Es gilt, diesem Ansturm gegenüber nicht den Kopf zu verlieren, wenn auch der aufgerichtete Wall zusammengebrochen ist. Die heimischen Gesundheitsbehörden haben daher sofort, trotz Not und Revolution, eingegriffen. Entlausungsanstalten wurden aus der Erde gestampft, Beratungs- und Behandlungsstätten erweitert oder neu geschaffen, Aerzte bereit gestellt, Lazarette gerüstet usw. Die neue Freiheit, die erst einmal jeder für seine Person ausnutzen wollte, erschwerte die Arbeit ganz ausserordentlich. So manche Maassnahme, die nur die militärische Disciplin erzwingen konnte, wurde unausführbar. Ein Beispiel: Die Stadt Berlin hatte 4 grosse Entlausungsanstalten in kürzester Zeit bereit gestellt mit einer Tagesleistungsfähigkeit von 8000 Entlausungen — war doch auf einen Andrang von Hunderttausenden gerechnet worden —, in fast vier Wochen wurden ganze 16000 Mann entlaust, trotz dringender Belehrung, trotz Anschlägen an allen Bahnhöfen, an den Säulen der Stadt, in den Quartieren. Zwang gab es nicht mehr, freiwillig kamen nur wenige. Ein anderes Beispiel der falsch verstandenen Freiheit: Aus den Geschlechtskrankenlazaretten brachen die Insassen aus, nahmen ihre Sachen und zogen nach Berlin. Hier tauchten sie im Strudel der Grossstadt unter, eine wandelnde Ansteckungsquelle für ungezählte Menschen.

Allmählich haben sich jedoch die gar zu hoch gehenden Wogen der ersten Erregung etwas beruhigt, mancher Kranke hat zu Arzt und Lazarett zurückgefunden, die Seuchenpolizei arbeitet wieder bei Militär und Civil, die Verhältnisse werden wieder durchsichtiger, in Fragen der Volksgesundheit zum mindesten gewinnt die Vernunft wieder Boden. Die Gefahren der Seuchen drohen nach wie vor, werden mit der Rückkehr der Ostarmeen und der Gefangenen sich sogar noch steigern; aber auch die Kampfmittel, die altbewährten und neue, bekommen wir wieder fester in die Hand, wenn geordnete Verhältnisse anhalten. Ein Grund zum Verzweifeln besteht nicht. Welche Seuchen drohen uns denn besonders? In erster Linie das Fleckfieber, das mit den Truppen und Gefangenen aus dem Osten seinen Einzug bei uns halten möchte. Der Kulturzustand unserer Bevölkerung wird uns voraussichtlich vor Epidemien bewahren, wie sie in Polen, Russland und Rumänien herrschten. So weit ist trotz aller Kriegsnot die Verlausung und Verelendung bei uns doch noch nicht fortgeschritten, dass wir mit den Verhältnissen der östlichen Völker

rechnen müssten. Aber Vorsicht ist geboten um so mehr, als viele Aerzte bei uns das Fleckfieber überhaupt nicht kennen. Aufklärung von Aerzten und Publikum, Bereitstellung fleckfieberkundiger Aerzte, rasches Absondern, zielbewusstes Entseuchen sind die Waffen in dem bevorstehendem Kampfe. — Die Pocken, die im Anschluss an den Krieg 1870/71 mehr als 100000 Menschen in Deutschland dahinrafften, sind dank der Schutzimpfung heute nicht mehr annähernd so gefährlich wie früher. Die kleine Epidemie vor 2 Jahren war vielleicht ein Glück für uns; hat sie doch erneut zu zahllosen Schutzimpfungen Anlass gegeben und dadurch den Impfschutz der Bevölkerung bedeutend verstärkt. Gegen die Darmseuchen Cholera und Ruhr, auch gegen den Typhus, ist uns der Winter ein Bundesgenosse; er schützt erfahrungsgemäss gegen grössere Ausbreitung dieser Krankheiten. Erst mit Eintritt der wärmeren Jahreszeit werden sie uns gefährlicher werden. Bis dahin werden hoffentlich die erschwerenden Umstände öffentlicher Unordnung gebessert sein, so dass die erprobten Kampfmittel voll wirksam werden können. Bleiben noch zwei chronische Formen von übertragbaren Krankheiten, die Malaria und die Geschlechtskrankheiten. Mit beiden werden wir länger zu tun haben. Zahlreiche Malariarekonvalescenten kommen als Parasitenträger in die Heimat zurück. Von jedem von ihnen kann die Malariamücke, die auch in Deutschland vielfach vorkommt, sich das Krankheitsgift holen und weitertragen. Eine systematische Mückenbekämpfung muss deshalb im Frühjahr den Kampf gegen das Wechselfieber einleiten; weitere Maassnahmen werden spruchreif sein, wenn man erst die Grösse der Gefahrenquelle sicherer übersieht. Gegen die drohenden Geschlechtskrankheiten muss sofort vorgegangen werden. 1495 brachte die Syphilis dem Franzosenheer vor Neapel den Untergang; heute hat die Krankheit ihren Charakter geändert, sie wütet nicht mehr wie damals als akute Seuche, dafür bedroht sie aber die gegenwärtige und kommende Generation mit Krankheit und Siechtum. Die Ausbreitung der Gonorrhoe bringt neben anderem Unheil immer weiteren Rückgang der Geburtenzahlen mit sich. Hier kann nur unermüdliche Belehrung und Beratung helfen. Alle Bemühungen auf diesem Gebiete sind auf das Wärmste zu unterstützen. Behandlungsstätten, Ambulatorien, Beratungsstellen, Vorträge und Aufklärungsschriften, Bereitstellung von Aerzten, auch gesetzliche Maassnahmen, auf die ich im einzelnen nicht eingehen kann, werden zu erstreben sein. Steht doch bei diesem Kampf nicht nur die jetzige Generation, sondern unsere ganze Zukunft auf dem Spiel.

So stehen wir in der nächsten Zeit auch auf gesundheitlichem Gebiete überall in schwerem Kampfe; hoffen wir, dass wir ihn siegreich bestehen werden zum Wohle unseres Vaterlandes.

Aussprache.

Herr **Aumann** betont die Hemmungen, die den Truppenhygienikern bei der Ausführung hygienischer Maassnahmen im Felde gegenüberstehen, und bespricht die Mittel zu ihrer Ueberwindung.

Herr **Jürgens**: Zunehmende Verlausung der Bevölkerung ist kein brauchbarer Maassstab für die Beurteilung der wachsenden Fleckfiebergefahr. Nur die Fleckfieberlaus überträgt das Fleckfieber, und zur Fleckfieberlaus wird die Laus nur am kranken Menschen. Deshalb ist neben der für das Volkswohl sehr nützlichen Entlausung die Beachtung und frühzeitige Erkennung der Fleckfiebererkrankung von grosser Bedeutung. Auch in einer verlausten Umgebung bleibt die Fleckfiebergefahr gering, wenn die Erkrankung frühzeitig erkannt wird, weil die Läuse in den ersten Tagen die Infektion noch nicht weiter geben können. Die Parasiten müssen in der Laus erst reifen, und bis zur ausgebildeten Infektionsfähigkeit der Läuse kann die Erkrankung immer als Fleckfieber erkannt und die Beseitigung der Läuse erfolgt sein. Allerdings genügt dazu nicht unsere staatliche Organisation, die sich auf die Ueberwachung der Krankenisolierung und Desinfektion durch die Kreisärzte stützt. Wir gebrauchen die Mitarbeit der praktischen Aerzte, die frühzeitig, eventuell mit Hilfe fleckfieberkundiger Kollegen die Fleckfieberdiagnose stellen und nicht den Ausfall der Weil-Felixschen Reaktion abwarten. Diese Reaktion ist ein glänzendes Hilfsmittel für den Epidemiologen; der Arzt kann am Krankenbette die Diagnose aber schon früher stellen, und in dieser frühzeitigen Diagnose liegt die Gewähr für eine erfolgreiche Bekämpfung.

Herr **Ziemann**: Ich muss es mir leider versagen, auf die Einzelheiten des interessanten Vortrages einzugehen, da ich auf einem Kriegsschauplatze tätig war, der ganz besondere abweichende Verhältnisse und Aufgaben darbot, nämlich Syrien und Palästina. Es wäre Aufgabe einer besonderen Darstellung, davon eine Schilderung zu geben. Betonen möchte ich aber im allgemeinen, dass die Aufgaben der beratenden und Korps-Hygieniker, wie sie uns in der Kriegssanitätsordnung vorgeschrieben waren, zweifellos einer Erweiterung und Ergänzung im Sinne einer grösseren Selbständigkeit bedürften. Diese grössere Selbständigkeit und Initiative hat man den Hygienikern leider nicht immer gewährt, zum Schaden des Ganzen. Die Anregung des Vortragenden, die etwa für Deutschland infolge der vielen Recidivkranken drohende Malaria durch energische Mücken-(Anopheles-)Bekämpfung zu beseitigen, ist natürlich an sich berechtigt. Bei den jetzt herrschenden politischen und socialen Zuständen wird man aber noch weit eher und leichter zum Ziele kommen durch energische Nachbehandlung und radikale Heilung der Recidivkranken. Die Sanitätsämter müssten daher dafür sorgen, dass namentliche Verzeichnisse aller im Kriege an Malaria erkrankt Gewesenen für ihre Bezirke angelegt würden und dass an der Hand dieser Listen die Blutuntersuchung und Behandlung stattfinden müsste.

Herrn Jürgens möchte ich bezüglich seiner Ausführungen hinsichtlich Diagnose und Prophylaxe des Fleckfiebers nur kurz erwidern, dass er dabei ganz die durchaus nicht seltenen, aber praktisch sehr wichtigen, ganz leichten bezw. abortiven Fälle ohne oder mit nur kaum angedeutetem Exanthem ausser acht gelassen hat. Diese können in der Tat, speciell ohne Weil-Felix, für den Nichtspecialisten zuweilen sehr erhebliche diagnostische Schwierigkeiten bereiten und damit zur Verbreitung der Krankheit beitragen.

Herr **Freymuth**: Was die Frage des Herrn Vorredners bezüglich der Verlausung unserer Truppen betrifft, so kann ich ihm als Mitglied der Seuchenkommission bei der Kommandantur Berlin über die hiesigen Verhältnisse die beste Auskunft geben. Alle zur Zeit in Berlin in Kasernen befindlichen Militärpersonen müssen als verlaust alias verseucht angesehen werden, da sämtliche militärischen Unterkünfte, Kasernen, Schulen, Wachtlokale, Turnhallen, teilweise sogar Lazarette, verlaust sind. Hier wäre die Entlausung aber noch verhältnismässig einfach durchzuführen.

Die Schwierigkeit beginnt erst, wenn das Ungeziefer in Privatwohnungen eingeschleppt ist und sich dort eingenistet hat. In diesem Falle muss die Wohnung, oft das ganze Haus auf Tage geräumt werden. Dazu ist aber notwendig, die verseuchten Wohnungen zu kennen. Solange hierfür keine Meldepflicht seitens der Einwohner oder Hausbesitzer besteht, ist die Bekämpfung des Fleckfiebers in Berlin nicht durchführbar.

Herr **Lentz**: Die Ausführungen von Herrn Professor Jürgens dürfen nicht unwidersprochen bleiben. Jürgens berücksichtigt nur die Fälle, die frisch durch eben erst inficierte Läuse inficiert sind; er lässt aber ausser acht, dass auch die Brut fleckfieberinficierter Läuse infektiös ist. Nur so lassen sich die grossen explosionsartig auftretenden Epidemien erklären, die wir mehrfach auch in Deutschland beobachtet haben. Dem muss der Kreisarzt Rechnung tragen. Er kann nicht, wie dies in einer Klinik wohl möglich ist, in die der Kranke ohne seinen Anhang eingeliefert wird, bis in alle wissenschaftlichen Feinheiten hinein seine Feststellungen machen; er muss damit rechnen, dass ihm unrichtige Angaben gemacht werden, und muss bei der Anordnung der notwendigen Bekämpfungsmaassnahmen alle Möglichkeiten berücksichtigen. Es ist daher notwendig, dass er sich dabei nach gewissen Regeln richtet. Mag dabei auch manchmal etwas mehr geschehen, als unbedingt notwendig wäre, so schadet das nicht entfernt so viel, als wenn man in dem Bestreben, möglichst nicht mehr, als unbedingt notwendig, zu tun, vielleicht eine wichtige Kleinigkeit übersieht.

Herr **Joachimoglu**[1]: M. H.! Es ist heute Abend auch über Fleckfieber, die Kriegsseuche κάτ' ἐξοχήν, die Rede gewesen. Gestatten Sie mir einige Erfahrungen, welche ich bei der Bekämpfung von zwei Fleckfieberepidemien in Pommern im vorigen Jahre gemacht habe, in aller Kürze zu erörtern. Am 1. April 1918 wurde ich vom Sanitätsamt II. A.K. nach dem Dorfe B. im Kreise D. kommandiert, wo seit Ende Januar auf einem dortigen Gute Fleckfieber herrschte. Hier waren etwa 100 polnische Schnitter beschäftigt. Ein Teil dieser Leute war schon seit Friedenszeiten dort ansässig, ein anderer Teil, etwa die Hälfte, ist während des Krieges (März 1916) aus Polen (Gouvernements Minsk, Warschau und Wilna) nach Deutschland gekommen. Die Leute waren in einer Schnitterkaserne und drei etwa 100 m von dieser entfernten Katen untergebracht. Im ersten Stockwerk der Kaserne befindet sich ein grosser Schlafraum für Burschen, daneben ein ebenso grosser für Mädchen. Neben diesen Räumen sind zwei kleinere Stuben für je eine Familie vorgesehen, im Erdgeschoss wohnt in 2 Räumen die Familie des Vorschnitters, ferner befindet sich hier die Küche und der Speiseraum. Die Zahl der in den genannten Räumen und den Katen wohnenden Schnitter, die Grösse der Räume, Zahl der Erkrankten und Verlausten ist aus der Tabelle ersichtlich. Etwa 1 km von dem Hauptgut liegt das Vorwerk Sch. Hier wohnen in 2 Räumen einer Kate (Kate IV der Tabelle) ebenfalls Schnitter, die mit den übrigen Schnittern des Hauptgutes lebhaft verkehren. Am 28. Januar erkrankte hier ein Bursche mit Fieber, gleichzeitig einer auf dem Hauptgut. Neun Tage später erkrankten innerhalb 2 Tagen 4 weitere Schnitter des Hauptgutes. Diese Erkrankungen wurden zuerst für Influenza gehalten, erst am 18. Februar, an welchem Tage bereits 19 Schnitter mit Fieber krank lagen und einer ad exitum kam, ferner einige der Erkrankten das charakteristische Fleckfieberexanthem aufwiesen, diagnosticierte der behandelnde Arzt Fleckfieber und benachrichtigte die Sanitätsbehörde. Die positive Re-

1) Erweiterte Diskussionsbemerkung.

	Grösse des Raumes	Zahl der darin wohnenden Personen	Luftraum pro Kopf in cbm	Zahl der Verlausten	Zahl der Erkrankten und () Toten
	Schnitterkaserne.				
A. Schlafraum der Männer	8,84 × 5,1 × 2,8 = 126 cbm	21	6	9	19 (1)
B. Schlafraum der Mädchen	8,84 × 5,1 × 2,8 = 126 cbm	21	6	0	19
C. Familie R.	4,9 × 3,74 × 2,8 = 51,2 cbm	8	6,4	3	8
D. Vorarbeiter	4,9 × 3,74 × 2,8 = 51,2 cbm	6	8,5	0	3
E. Vorschnitter	Im Erdgeschoss 2 grosse Räume	11	—	0	2 (1)
	Katen.				
I	6,75 × 3,6 × 2,3 = 55,9 cbm	8	6,9	0	1
II	4,96 × 3,6 × 2,7 = 46,8 cbm	7	6,7	0	1
III A	4,0 × 4,0 × 2,3 = 48,6 cbm	8	6	0	2
B	4,6 × 4,45 × 2,3 = 47 cbm	6	7,8	0	0
(Vorwerk) IV A	4,0 × 4,9 × 2,5 = 49 cbm	3	16,3	0	2
B	4,75 × 4,9 × 2,5 = 58,2 cbm	4	14,5	4	4
		103			61

aktion nach Weil-Felix bestätigte die klinische Diagnose. Es erkrankten dann täglich neue Leute; wieviel an den einzelnen Tagen, war nach meiner Ankunft in B. mit absoluter Sicherheit nicht mehr festzustellen. Es wurden nunmehr die Bekämpfungsmaassnahmen angeordnet, die Kranken in 2 Baracken isoliert und am 3. März (es waren bereits 40 Leute erkrankt) mit der Entlausung und der Desinfektion der Leute begonnen. Die Durchführung dieser Maassnahmen dauerte 9 Tage lang. Die Quartiere wurden mit Karbolsäure mechanisch desinficiert und frisch gekalkt, Betten, Kleider usw. in einem fahrbaren Desinfektionsapparat mit Dampf desinficiert, die Strohsäcke wurden verbrannt. Leider hat einer der bei diesen Arbeiten beschäftigten Desinfektoren durch falsche Bedienung des Desinfektionsapparates (er hatte vergessen, den Kessel mit Wasser zu füllen) einen Teil der zu desinficierenden Kleidungsstücke verbrannt. Dieser Umstand erschwerte die ohnehin schwierige Entlausung bei diesen Leuten, da einige ihre Leibwäsche dabei eingebüsst hatten und infolgedessen nunmehr keine Möglichkeit hatten, ihre Leibwäsche zu wechseln; aber auch sonst war die Entlausung der Schnitter und ihrer Quartiere eine vollkommen ungenügende gewesen. Es wäre auch nicht zu erwarten, dass die mechanische Desinfektion der Wohnungen mit Karbolsäure zu einem Erfolge führen könnte. Eine Ausräucherung der Quartiere mit Schwefel hatte nicht stattgefunden. Die Epidemie forderte weitere Opfer. Bis zum 1. April, dem Tage meiner Ankunft in B., waren bereits 60 Erkrankungen vor-

gekommen. Bettlägerig waren noch etwa 15 Schnitter. Ich betrachtete es nun als meine Hauptaufgabe, festzustellen, 1. ob überhaupt noch verlauste Schnitter vorhanden waren, 2. diese Leute und ihre Quartiere auf das Sorgfältigste zu entlausen. Sämtliche Schnitter und Schnitterinnen wurden nunmehr eingehend auf Kopf-, Kleider- und Filzläuse untersucht. Die Untersuchung war so eingehend, dass ich annehme, alle Verlausten ermittelt zu haben. Die Verteilung der Verlausten in den einzelnen Quartieren und die Zahl der Erkrankungen in denselben (vgl. Tabelle) zeigt uns auch hier, dass die Verbreitung des Fleckfiebers offenbar nur durch Läuse vermittelt werden kann. Von den 21 Männern (Schlafraum A) der Schnitterkaserne waren 9 mit Kleiderläusen, zum Teil auch mit Filzläusen behaftet. Bei den Mädchen konnten keine Läuse nachgewiesen werden. Nur 3 Frauen des Raumes C hatten Kleider- und Kopfläuse. Die übrigen Schnitter waren frei von Läusen mit Ausnahme von 4 Burschen des Vorwerks (Kate IV, Raum B). Es unterliegt nun keinem Zweifel, dass die hohe Morbidität der Bewohner der Schnitterkaserne durch die starke Verlausung bedingt ist. Denn wir sehen, dass von den 29 Bewohnern der Katen II—III, in welchen ich auch bei wiederholter Untersuchung der Leute und ihrer Quartiere keine Läuse finden konnte, nur 4 erkrankt sind, während bei den 67 Bewohnern der Schnitterkaserne nicht weniger als 51 inficiert wurden. Dagegen haben wir in der Kate des Vorwerks, wo wir ebenfalls Verlauste antrafen, eine Morbidität von beinahe 100%. Diese Kate war hygienisch sonst vollkommen einwandfrei, während die Unterbringung der Leute der Schnitterkaserne und der Katen I—III als eine mangelhafte anzusehen ist. Ich will darauf nicht näher eingehen (vgl. den pro Kopf zur Verfügung stehenden Luftraum). Nicht die allgemeinen hygienischen Verhältnisse sind also maassgebend für die Verbreitung des Fleckfiebers, sondern die Verlausung. Auch ist die Verlausung nicht immer als Maassstab der hygienischen Verhältnisse anzusehen, wie Kate IV zeigt. Die Entlausung, welche ich am 3. April veranlasste, wurde folgendermaassen durchgeführt: Am frühen Morgen wurden sämtliche Bewohner eines Raumes auf Läuse untersucht. Die Verlausten mussten im Laufe des Tages ein warmes Seifenbad nehmen und frische Wäsche anziehen. Soweit sie auch mit Filzläusen behaftet waren, wurden Scham- und Achselhaare mit Petroleum abgerieben. Inzwischen wurde der betreffende Raum geschwefelt, Betten, Kleider usw. im Desinfektionsapparat entlaust. Am Abend wurden die Leute nochmals eingehend untersucht und durften, falls sie die angeordnete Körperreinigung gründlich vorgenommen hatten, ihren Schlafraum betreten. Die Entlausung dauerte 3 Tage. Mit Ausnahme einer Erkrankung am 4. April hatte ich keinen Fall mehr zu verzeichnen gehabt. Damit war diese Epidemie erloschen. Es wäre nun nicht richtig, diesen Umstand auf die zweite gründliche Entlausung zurückzuführen, denn die Epidemie ist offenbar erloschen, nachdem alle Personen, welche der Infektion ausgesetzt waren, auch erkrankt sind. Leider sind auch bei dieser Epidemie Ansteckungen bei Deutschen vorgekommen. Es erkrankten 2 Aerzte, 2 Krankenschwestern, 1 Krankenwärter, ferner der Gutspächter, der Statthalter des Gutes und eine Frau aus dem Dorfe B., die bei den Schnittern des Vorwerks verkehrte. Alle diese Personen sind nachweislich mit Verlausten in Berührung gekommen. Von diesen 8 Personen sind 2 gestorben. Wir haben also bei den Deutschen eine Mortalität von 25%, während die Mortalität bei den Polen (61 erkrankt, 2 gestorben) nur 3% beträgt. Nachdem ich 18 Tage in diesem Dorf tätig war, wurde ich nach dem etwa 20 km von hier entfernten Gut S. kommandiert, wo ebenfalls Fleckfieber herrschte. Es handelte sich hier um 53 polnische Schnitter, welche in einer älteren Schnitterkaserne untergebracht waren. Die Leute machten hier einen besseren Eindruck als im Dorfe B. Am 28. März erkrankte 1 Schnitter, am 29. März 2 und am

1. April noch einer. Der behandelnde Arzt dachte sofort an Fleckfieber, da ja durch die Nähe des gefährlichen Fleckfieberherdes in B. diese Annahme nahe lag. Am 5. April wurde die Sanitätsbehörde benachrichtigt. Obwohl bis zu meiner Ankunft am 17. April nur noch 2 Fälle vorgekommen waren, veranlasste ich vom 18. bis 21. April eine gründliche Entlausung der Leute und ihrer Quartiere, die in gleicher Weise durchgeführt wurde wie in B. Auch hier wurden die Kranken in einer Döckerschen Baracke isoliert. Nach gründlicher Durchführung der Entlausung erfolgten bis zum 4. Mai noch 18 Erkrankungen Mit diesem Tage erlosch die Epidemie. Wir sehen also, dass 12 Tage nach gründlicher Durchführung der Entlausung die Epidemie aufhört. Da die Inkubationszeit des Fleckfiebers etwa bis zu 12 Tagen betragen kann, so müssen wir annehmen, dass die nach der Entlausung bis zum 4. Mai Erkrankten vor der Entlausung inficiert worden sind. Nach der Entlausung ist eine Infektion nicht mehr nachweisbar. Man hat darauf hingewiesen, dass im Frühjahr bei vielen Fleckfieberepidemien die Erkrankungen auch ohne Bekämpfungsmaassnahmen (Entlausung) aufhören. Bei dieser Epidemie spielt ein derartiger Einfluss der Jahreszeit sicher keine Rolle, denn wir haben im übrigen Deutschland während der fraglichen Zeit keine Ab-, sondern Zunahme der Fleckfieberfälle zu verzeichnen. In der Zeit vom 31. März bis 27. April 1918 (4 Wochen) sind im ganzen Deutschen Reich 23 Fleckfieberfälle gemeldet worden, während vom 28. April bis 25. Mai 93 und vom 26. Mai bis 22. Juni 60 Fälle zur Anzeige gelangt sind. Wir haben also im Frühjahr eine sehr deutliche Zunahme der Erkrankungsziffer.

Bei der Bekämpfung des Fleckfiebers haben wir auf die Entlausung das grösste Gewicht zu legen. Da wir nicht wissen, wie der Infektionsmodus ist, wann die Laus infektionstüchtig wird usw., so haben wir die Läuse sowohl der Kranken, einerlei, in welchem Stadium sie sich befinden, wie auch der gesunden Umgebung zu bekämpfen. Es scheint, dass auch der nicht fiebernde Fleckfieberkranke die Infektion übertragen kann. So habe ich mich gelegentlich einer anderen Epidemie, im Jahre 1917, wo ich ebenfalls polnische Schnitter untersuchen musste, die kein Fieber hatten, bei denen aber durch den Ausfall der Weil-Felixschen Reaktion die Diagnose Fleckfieber sicher war, mit Fleckfieber inficiert. Die Warnung, welche der Minister des Innern in einem Erlass vom 3. Mai 1918 ausspricht, wonach jede eingehende Untersuchung, vor allen Dingen auch die Blutentnahme für Weil-Felix, erst nach der Entlausung zu erfolgen hat, kann den Aerzten nicht dringend genug ans Herz gelegt werden. Bei diesen Epidemien in Pommern in den Jahren 1917 und 1918 sind nicht weniger als 4 Aerzte inficiert worden, von denen 2 gestorben sind. Was die Bedeutung der Weil-Felixschen Reaktion anbelangt, so ist sie m. E. diagnostisch sehr wichtig, da sie ermöglicht, auf der Höhe der Erkrankung jeden Fall mit Sicherheit zu diagnosticieren und auch abgelaufene Fälle aufzudecken. Das Exanthem ist zuweilen kaum sichtbar oder fehlt gänzlich. Bei Kindern haben wir nur ganz leichte Erkrankungen, welche sehr oft mit Bronchitis u. dergl. sicher verwechselt worden sind.

Herr **Seligmann**: Schlusswort.

Verlag von August Hirschwald, Berlin NW. 7. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. **Max Rubner**,
Geh. Ob.-Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. **Carl Günther**,
Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXIX. Jahrgang. **Berlin, 15. Juni 1919.** **№ 12.**

Kriegstagung der Vorstände der deutschen staatlichen Impfanstalten in München in der k. b. Landesimpfanstalt, Neudeck 1 am 5. und 6. September 1918.

Bericht
von
Prof. Dr. **Kirstein** in Hannover.

(Mit Benutzung der Eigenberichte.)

(Schluss aus No. 11.)

11. **Meder** (Cöln): **Ueber einige Fälle von Uebertragung echter Kuhpocken auf Menschen, zugleich ein Beitrag zu den Bindehauterkrankungen durch Kuhpockenstoff.**

Ausgangspunkt bildeten einige Uebertragungen von Kuhpocken vom Tiereuter auf Melker, welche in den Jahren 1913 und 1914 in Cöln und am Niederrhein vorgekommen waren.

Der interessanteste war der 1. Fall eines Appenzeller Milchhändlers. Er bekam, nachdem die Kühe, die er besorgt und gemolken hatte, Ausschlag am Euter gehabt hatten, starke Schwellung des linken Ohres und der linken Gesichtshälfte und auch besonders stark des linken Auges, an dem dann im Krankenhause ein halbmondförmiges Geschwür auf der Conjunctiva bulbi, innen nahe dem Hornhautrande festgestellt wurde, dessen Ursache zunächst ganz dunkel blieb. Man dachte zuerst an Lues, für die sich aber kein Anhaltspunkt fand; keine Spirochäten, Wassermann 2 mal negativ. Das Geschwür war ganz scharfrandig; seinen Grund bildete die freigelegte, weisse Sklera, der sich gegen die stark gerötete und geschwollene Umgebung scharf abhob. Nachdem die Aetiologie klar gestellt, schnelle Heilung ohne Narben; allerdings blieb Rötung und vor allem Schwellung lange bestehen.

Die Verimpfung des Bindehautsekrets, die allerdings erst in einem ziemlich späten Stadium stattfand, verlief negativ. Eine Vaccineimpfung des bis dahin noch nie geimpften Mannes ergab ein völlig negatives Resultat, wie man es nur bei erst kürzlich Vaccinierten sieht, woraus wohl doch geschlossen werden kann, dass es sich um ein vaccinales Geschwür der Bindehaut gehandelt haben muss.

Eine derartige Uebertragung echter Kuhpocken auf die Augenbindehaut ist bisher noch nicht beschrieben worden. Auch bei den Uebertragungen von Menschenvaccine auf die Augenbindehaut, wovon Vortragender die ihm zugängliche Literatur besprach, fanden sich meist nur Papeln oder Pusteln oder kleinere Geschwürchen. Ein grösseres Geschwür, ähnlich dem vorher beschriebenen, ist nur von M. Segal in seiner Leipziger Dissertation von 1900 erwähnt.

Im Vorbeigehen gestreift wurden auch die Bindehauterkrankungen bei Menschenpocken und Varicellen.

Weitere Kuhpockenerkrankungen betrafen 3 Personen einer Melkerfamilie auf einem Gut in einem Cölner Vororte, bei 2 Söhnen leicht, bei dem Vater dagegen schwerer. Die Affektionen (Blasen und Geschwüre) sassen an den Fingern; beim Vater war starke Lymphangitis und Drüsenschwellung in der Achsel hinzugetreten mit starken Schmerzen und mehrtägiger Arbeitsunfähigkeit. Der Arzt, der die Aetiologie nicht geahnt, hatte sogar Einschnitte am stark entzündeten Zeigefinger gemacht. Eine Ueberimpfung von Material von den Händen des Vaters auf die Kaninchencornea (in der Staatsimpfanstalt zu Hamburg: Prof. Dr. L. Voigt), wie in der Cölner Impfanstalt auf Kälber, verlief ergebnislos. Von dem Euter der Kühe entnommener Stoff erzeugte auf dem Kalbe aber vereinzelte typische Vaccinepusteln, die sich auch auf weitere Kälber verimpfen liessen, aber dann schnell trocken und borkig wurden; zu einer Vaccinebläschenbildung kam es nicht. Auch das Zwischenschieben eines Kaninchens besserte den Stamm nicht, so dass man denselben eingehen liess.

Durch Zufall kam dann zur Kenntnis des Vortragenden, dass auch in der Umgebung von Mörs auf zwei Gütern Uebertragungen von Kuhpocken vom Tiereuter auf die Melker stattgefunden hatten; bei einer Frau so heftiger Art, dass Hospitalaufnahme und Operation nötig geworden war. Da hier Verimpfungen auf Cornea oder Kälber nicht gemacht worden waren, so kann man immerhin zweifelhaft sein, ob wirklich Kuhpocken, und nicht etwa ein anderer auf den Menschen übertragbarer Euterausschlag vorgelegen habe. Für Vaccine sprach jedoch, dass, während früher jede neueingestellte Kuh beim Frischmelkwerdon erkrankte, zum ersten Male eine Kuh verschont blieb, nachdem sie zuvor mit Vaccine aus unserer Anstalt mit Erfolg geimpft worden war.

Vortragender besprach dann auch noch die in den letzten 20 Jahren in Deutschland bekannt gewordenen Uebertragungen von echten Kuhpocken auf Menschen mit besonderer Berücksichtigung auch der in den Berichten über die Tätigkeit der staatlichen Impfanstalten niedergelegten Beobachtungen und Züchtungsversuche (in den Medizinalstatistischen Mitteilungen des Kaiserlichen Gesundheitsamts), sowie der Erfahrungen mit der Anzüchtung animaler Lymphestämme aus dem Anfange des 19. Jahrhunderts.

Kuhpocken an Kühen scheinen, wie sich aus den doch mehrfach beschriebenen Uebertragungen auf Melker ergibt, garnicht so selten zu sein. Vortragender wünscht, dass diesen Fällen regelmässig nachgegangen

werde, um deren vaccinale Natur (durch Corneaimpfung), ihre Fortzüchtbarkeit usw. genauer zu studieren. Vor allem wäre es wünschenswert, ihre Entstehung festzustellen, namentlich ob es sich nicht etwa bloss um gelegentliche Uebertragung von Menschenvaccine auf das Kuheuter handle, wofür sich ja schon Bollinger 1877 (Volkmanns Sammlung klin. Vorträge No. 116) ausgesprochen hat. (Der Vortrag wird anderwärts noch ausführlich erscheinen.)

Diskussion.

Paschen führt aus, dass der Fall des Appenzellers, der ohne Impfschutz echte Kuhpocken auf seine Bindehaut brachte und daselbst eine lokale Impfpustel erhielt, die den ganzen Körper gegen eine Nachimpfung schützte, von grossem Interesse sei. Er entspräche ganz den beim Kaninchen experimentell gewonnenen Erfahrungen: die erfolgreiche Impfung der Conjunctiva immunisiert die ganze Haut und umgekehrt. Ganz anders verhält sich die Hornhaut. Immunität der Haut bedingt nicht eine Immunität der Hornhaut und umgekehrt. Auch beim Menschen sind Fälle bekannt, dass Hautimmune bei einer Infektion der Hornhaut schwerste vaccinale Erkrankung mit resultierenden Trübungen sich zuzogen.

Paul findet die Schlüsse Meders über die Aetiologie der geschilderten Erkrankungen nicht ausreichend begründet. Morphologische Kriterien allein können da nach seinen eigenen Beobachtungen auch bei grosser klinischer Erfahrung zu Trugschlüssen führen. Er vermisst bei den Fällen Meders in erster Reihe die objektive Feststellung des vaccinalen Charakters der Affektion durch den Tierversuch, dessen Ausfall allein als absolut verlässliche Grundlage für die einwandfreie Diagnose angesehen werden muss. Paul verweist auf seine einschlägigen Mitteilungen in der Naturforscherversammlung in Wien 1913 und auf den jüngst von Prof. Nobl (Wien): Originäre Kuhpocke oder Impetigo (Bockhart)? (Dermatol. Wochenschr., 1918, Bd. 67, S. 559), wobei die nur klinisch gestellte Diagnose durch den negativen Ausfall des Cornealexperimentes rektificiert werden musste.

12. Risel: Umzüchtung der Variola zu Vaccine.

Die im Jahre 1916 im Versorgungsbezirke der mir unterstehenden Impfanstalt und namentlich im Frühjahre 1917 in Halle selbst vorgekommenen Blatternfälle boten mir 3 mal, oder ich kann sagen 4 mal, Gelegenheit, Blatternstoff mit Erfolg auf das Kaninchen zu verpflanzen und in Vaccine umzuüchten. Der Spender des Blatternstoffes war 1916 ein nur einmal in der Kindheit geimpfter Mann A mit schweren zusammenfliessenden Blattern in einem auswärtigen Krankenhause. Der Blatternstoff wurde am 8. Juni gewonnen, am folgenden Tage verarbeitet und am 18. Juni auf das Kaninchen übertragen.

Im Jahre 1917 war der erste Blatternspender ein noch nicht geimpfter Knabe B von 21 Monaten mit mässig schweren Blattern, der wieder genas. Dass es sich bei ihm tatsächlich um Blattern handelte, bewies nicht nur die Prüfung im Institut für Infektionskrankheiten, sondern auch der Umstand, dass er eine 55 Jahre alte Hausgenossin ansteckte.

Der zweite Blatternspender des Jahres 1917 war ein wahrscheinlich niemals geimpfter Belgier von 38 Jahren C, der am 30. März erkrankte und am 10. April verstarb, nachdem er einen 27 Jahre alten Landsturmmann angesteckt hatte. Letzterer war am 2. Tage nach dem Beginn der Krankheit des ersteren

(am 1. April) dessen Bettnachbar, und als dessen Blattern deutlich hervortraten, am 5. sowie am 6. April geimpft worden. Es entwickelten sich bei ihm 9 regelmässige Schutzpocken, und in der Nacht vom 13. zum 14. April, also 8 Tage nach der Impfung, erschienen bei ihm die Blattern. Wenn sie auch in charakteristischer Anordnung über den ganzen Körper verteilt waren, so war ihre Menge doch nur eine mässige, und sie trockneten so schnell ein, dass sie schon am 23. April, am 10. Tage nach ihrem Aufkeimen, abzufallen begannen.

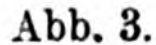


Abb. 3.



Landsturmmann, 27 Jahre alt, nur einmal in der Kindheit geimpft, 4 Schutzpockennarben. Wird Bettnachbar eines Blatternkranken am 1. April 1917. Schutzpockenimpfung am 5. und 6. April, Erfolg 9 Schutzpocken. Auftreten des Blatternausschlages in der Nacht vom 13./14. April, am 8. Tage nach der Impfung. Aufnahme des Lichtbildes am 17. April, vormittags, am 12. Tage nach der Impfung und am 4. Tage des Blatternausschlages.

Die nach einer am 4. Tage des Blatternausschlages gemachten Aufnahme hergestellte Abbildung des Kranken zeigt, wie Blattern und Vaccine neben einander sich entwickeln, wie erstere vor allen die in Reizzuständen befindlichen Hautstellen, bei den Kranken die Areola der Schutzpocken, bevorzugen, und endlich auch wie die Vaccine durch ihren schnelleren Entwicklungsgang auch dann mildernd auf Entwicklung und Verlauf der Blattern einwirkt, wenn die Schutzpockenimpfung in ihr Inkubationsstadium fällt.

Von dem zweiten Blatternspender C wurde der Stoff am 6. April abgenommen und verarbeitet, aber erst am 20. Mai, nachdem er bei Frosttemperatur

aufbewahrt war, auf ein Kaninchen übertragen. Es geschah dies gleichzeitig mit dem Stoffe des dritten Spenders D des Jahres 1917, eines 11 Monate alten ungeimpften Kindes mit mässig schwerem Ausschlag, das ebenfalls genas. Die Prüfung seines Stoffes im Institut für Infektionskrankheiten fiel negativ aus. Trotzdem wurde das Kind bald nach seiner Genesung und nochmals 7 Monate später geimpft. Von ihm wurde der Stoff am 19. Mai abgenommen und verarbeitet.

Das von mir zum Abernten der Blattern geübte Verfahren ist wohl am ehesten geeignet, den Blatternerreger in grösster Menge zu gewinnen. Es besteht in dem Abschaben einer ganzen Gruppe von Blattern mit dem scharfen Löffel vor Trübung ihres Inhaltes in gleicher Weise wie bei den Impfpocken des Kalbes. Hat man durch Novokaïneinspritzung die betreffende Hautstelle unempfindlich gemacht, so verursacht das noch so gründliche Abkratzen nicht den mindesten Schmerz, und überdies bedingt die durch das Novokaïn gleichzeitig erzeugte Anämie, dass das gewonnene Blatterngewebe nahezu frei von Blut ist. Für das Abkratzen eignet sich am meisten die Handgelenkgegend. Sie trägt in der Regel eine hinreichend umfangreiche Gruppe von Blattern, unterstützt durch die dicht unter der Haut liegenden Knochen die Wirkung des scharfen Löffels und lässt sich bequem mit einem Verbande bedecken. Die zurückbleibenden Narben unterscheiden sich, wie ich mich wiederholt überzeugen konnte, nicht von den aus sich selbst überlassenen Blattern stammenden, so dass auch in dieser Beziehung das Verfahren einwandfrei ist.

Der so gewonnene Stoff wird in gleicher Weise mit Glycerinkochsalzlösung wie beim Verarbeiten der Kälberpocken zur Versandlymphe verrieben. Für seine Uebertragung auf das Kaninchen wird dessen Rückenhaut mit dem japanischen Kratzer wund gemacht, und der Stoff mit einem dünnen leicht federnden Metallspatel angerieben. Zum Schutze vor dem nachträglichen Eintreten anderer Keime und namentlich zum Entkräften des Einwandes einer ungewollten Vaccineübertragung wird das Impffeld mit Sterilin[1]), der Lösung eines Säureesters der Cellulose in Aceton, überpinselt und das Tier in einem besonderen, keimfrei gemachten Drahtkäfig gehalten. Um jede Behinderung in der Entwicklung der Impfstellen zu verhüten, wird die Sterilindecke am 2. Tage durch Aufpinseln von Aceton beseitigt. Nach etwa 3 $^1/_2$ Tagen wird das Impffeld in gleicher Weise wie nach einer Vaccineimpfung abgeerntet.

Die Uebertragung des von den 4 Blatternkranken gewonnenen Stoffes auf das Kaninchen ergab nun Folgendes:

A. Mit dem Stoffe vom 8. Juni 1916 wurde am 18. Juni ein 1,75 kg schweres Kaninchen beschickt. Obschon die an den Impfstellen sich einstellenden Veränderungen für einen Erfolg sprachen, wurde von seiner weiteren Ausnutzung abgesehen, da das Tier zu jung und das Ergebnis daher nicht

1) Das Sterilin gibt eine vorzügliche Schutzdecke für die frischen Impfstellen des Kinderarmes. In dünner Schicht mit einem Glasstabe aufgestrichen, trocknet es schnell ein und bleibt mindestens 3 Tage sicher haften.

Es ist zu beziehen von Oskar Skaller, Verbandsstoffabrik, Berlin N.24, Johannisstrasse 20/24.

zuverlässig genug erschien. Da kein älteres Tier zu erlangen war, wurde der Rest des Blatternstoffes im Frost aufbewahrt und erst am 10. Oktober, also 4 Monate alt, auf ein Kaninchen desselben Wurfes verimpft, das mittlerweile auch kein 1,75 kg überschreitendes Gewicht erreicht hatte. Die von ihm nach 4 mal 24 Stunden geerntete Variolalapine wurde am 4. November auf ein weiteres, ebenfalls 1,75 kg schweres Kaninchen mit vorzüglichem Erfolg übertragen. Der so durch eine zweite Fortzüchtung auf dem Kaninchen gewonnene Stoff gab im Institut für I.-K. auf der Hornhaut die charakteristischen Veränderungen und auf dem Kalbe einzelne Pocken.

In Halle wurde der inzwischen im Frost aufbewahrte Stoff erst im März und April 1917 auf 7 Kälber übertragen. Es geschah dies aber gleichzeitig mit anderer, durch Verimpfung der gewöhnlichen Versandlymphe gewonnener Lapine. Vorzüge der Variolalapine liess nun diese Prüfung auf dem Kalbe nach keiner Richtung hin erkennen. Sie zeichnete sich auch auf dem Arme von Erstimpflingen durch besondere Eigenschaften nicht aus. Sie gab hier 2½ Monate alt in bezug auf die Zahl der erzeugten Schutzpocken wohl einen durchaus befriedigenden Erfolg, aber diese standen im Nachschautermine hinter denen von der gewöhnlichen Kälberlymphe stammenden zurück. Sie waren entschieden dürftiger als diese. Unter diesen Umständen wurde, da der Versuch, Variola in Vaccine umzuzüchten, geglückt war, der neue Lymphestamm nicht weiter beachtet.

B. Im Jahre 1917 wurde der am 15. März von dem ersten Kinde entnommene Blatternstoff am 16. März auf ein 1,75 kg schweres Kaninchen verimpft. Das Impffeld wurde am 4. Tage abgeerntet, der gewonnene Stoff an demselben Tage zubereitet und alsbald in Frost versenkt. Da zu seinem Fortzüchten geeignete Tiere, Kaninchen wie Kalb, nicht zu erlangen waren, verblieb er dort bis zu einer späteren Verwertung.

C. Das gleiche geschah mit der Ernte von dem nächsten, 3 Kilo schweren Kaninchen, das am 20. Mai vormittags mit Blatternstoff geimpft war, und zwar auf jeder Hälfte des Rückens mit solchem verschiedener Herkunft. Die linke Hälfte war beschickt mit dem von dem zweiten Kinde am 19. Mai, die rechte dagegen mit dem von dem schwerkranken Belgier am 6. April stammenden Stoffe. Am 23. Mai nachmittags zeigte das Tier auf beiden Hälften des Rückens, ebenso wie an beiden Ohren die für eine erfolgreiche Impfung sprechenden Veränderungen gut ausgebildet, jedoch am linken, mit dem Blatternstoffe des Kindes beschickten Ohre weniger deutlich als am rechten. Die Impffelder wurden abgeerntet, ihre Erträge gemischt verarbeitet und, wie bereits erwähnt, bis auf weiteres im Frost aufbewahrt.

Da die im Frühjahre 1917 stattgehabte Verimpfung der im Oktober 1916 gewonnenen Variolalapine auf dem Kalbe in ihrer ersten Generation ebenso wenig wie in der zweiten Vorzüge vor der gewöhnlichen, zur Impfung der Kälber dienenden Lapine hatte erkennen lassen, ja im Vergleich zu dieser in der Haftsicherheit sogar zurückstand, musste geschlossen werden, dass der durch das Wachsen im Körper des Kaninchens aus dem Variolaerreger umgebildete Vaccineerreger durch die monatelange Einwirkung des Glycerins,

obschon sie bei Frosttemperatur stattgefunden hatte, noch weiter in seiner Virulenz Einbusse erlitten habe, sich also in ähnlicher Weise verhalte wie der in der gewöhnlichen Kälberlymphe enthaltene Vaccineerreger.

In jedem Falle liessen die im Frühjahre 1917 mit der 6 Monate alten Glycerin-Variolalapine auf dem Kalbe erzeugten Pocken nichts von den Vorzügen erkennen, die Voigt in Hamburg 1882 wie 1910 von seinen damals nur aus Variola gezüchteten Vaccinestämmen schilderte. Die Fortzüchtung der neuen Stämme war bei Voigt, wie er kürzlich die Güte hatte mir mitzuteilen, durch unmittelbare Uebertragung von Kalb zu Kalb oder mit dem nur kurze Zeit rein, zum Teil auch mit Glycerin gemischt, aufbewahrten vom Kalbe gewonnenen Stoffe, und nicht wie bei mir mit ihrer lange Zeit aufbewahrten Glycerinzubereitung geschehen. Es war daher zu erwarten, dass die Verimpfung der 7 bis 8 Monate der Glycerineinwirkung ausgesetzt gewesenen ursprünglichen Variolalapine auf den Menschen nichts von den üblen Folgen zeitigen werde, die vordem beobachtet worden waren und sich sogar bis zu einem mehr oder weniger ausgebildeten, von Thiele in Kajen 1839 geradezu als Variolois bezeichneten Allgemein-Ausschlage steigerten. Wenn die namentlich aus dieser Zeit in Betracht kommenden Autoren, zu denen auch der erfahrene bayerische Impfarzt Reiter (1840) gehört, diese üblen Erscheinungen sahen und, um sie zu vermeiden, rieten, die durch Uebertragung von Blatternstoff auf das Rind gewonnene Vaccine erst durch weitere Fortzüchtung auf dem letzteren noch weiter zu mildern und nicht vor der 10. Generation auf den Menschen zu übertragen, so ist das Entstehen dieser Erscheinungen wohl erklärlich. Denn damals geschah die Impfung des Menschen vom Rind in der Weise, dass der Stoff mit der Lanzette unmittelbar aus der Rinderpocke entnommen und sofort auf den Menschen übertragen wurde. Die damals geimpfte Variolavaccine hatte also keine andere Abschwächung als die durch den Tierkörper erfahren. Bei meinen Fortzüchtungen kam zu dieser Abschwächung noch die durch monatelange Glycerineinwirkung, die zwischen Gewinnung und Verimpfung lag. Sie allein musste schon als ausreichend angesehen werden, den Erreger abzuschwächen. Denn unzweifelhaft geht aus meinen 1914 mitgeteilten Beobachtungen über die Wirksamkeit 7 Jahre alter Glycerinlymphe hervor, dass der Vaccineerreger in der Entwicklungsform, die ihm in der zur Gewinnung der gebräuchlichen Versandlymphe dienenden Kälberpocke eigen ist, eine erheblich geringere Widerstandsfähigkeit gegen die Einwirkung des Glycerins besitzt, als sie seiner Entwicklungsform in der 7 Tage alten Kinderpocke eigentümlich ist, aus der man die Kinderlymphe zu gewinnen pflegt.

Auf Grund dieser Erwägungen entschloss ich mich, die von dem Kaninchen B und C gewonnene Variolalapine im Anfange des Jahres 1918 ohne weitere Fortzüchtung auf einem Tiere, unmittelbar auf den Menschen zu verimpfen.

Es geschah dies zuerst mit der von dem an Blattern verstorbenen Belgier stammenden Variolalapine, die mittlerweile 7 Monate alt geworden war. Es wurde mit ihr Anfang Februar ein gesunder Erstimpfling geimpft. Regelrecht entstanden auf allen 6 Schnitten in deren ganzer Länge wundervolle Schutz-

pocken, die am 7. Tage bei nur mässiger Randröte keine Abweichung von den Erscheinungen einer guten kräftigen Vaccine erkennen liessen und auch im weiteren Verlaufe keine solchen darboten. Namentlich blieben ihre Ränder glatt und wurden nicht zackig, wie dies die vor 100 Jahren hergestellten sehr guten Abbildungen der durch Variolaimpfung beim Menschen erzeugten Pocken zeigen. Nur in ihrer unmittelbaren Nachbarschaft, nicht anders, als es auch sonst bei kräftig entwickelten, von der landläufigen Versandlymphe stammenden Schutzpocken geschieht, keimten im Bereiche einer, auch weiterhin nicht ungewöhnlich entwickelten Areola einige kleine Nebenpocken auf. Die Haut des übrigen Körpers blieb ohne jede Veränderung, namentlich frei von einem fleckigen oder papulösen Ausschlag. Das begleitende Fieber hielt sich bei regelrechtem Verlauf in mässigen Grenzen, ebenso die Anschwellung der Achseldrüsen.

Ganz denselben Verlauf nahmen die Erscheinungen bei 23 weiteren während der folgenden Monate sowohl mit der von dem verstorbenen Manne wie mit der von dem zur Genesung gelangten Kinde stammenden Variolalapine geimpften kleinen Kindern. Besonders hebe ich hervor, dass die eingehende Beobachtung bei meinem, am 30. März geimpften Enkelkinde, sowie bei 3 während des Juni geimpften, in einem Krüppelheim untergebrachten Kindern, die, abgesehen von ihrem Krüppelleiden, vollkommen gesund waren, keine Abweichung von dem regelrechten Verlaufe der Vaccine darbot, und dies namentlich von dem begleitenden Fieber gilt. Die Ablösung der Borken erfolgte am 23. bis 25. Tage; die zurückgebliebenen Narben sind tadellos.

Leider ist die photographische Aufnahme der Schutzpocken meines Enkelkindes missglückt, so dass ich nicht in der Lage bin, hier auch durch den Augenschein den Beweis für die durchaus regelrechte Beschaffenheit der aus der ursprünglichen Variolalapine stammenden Schutzpocken zu bringen. Einen Ersatz für diese Aufnahme zu erlangen, ist mir versagt geblieben. Denn als ich im September, 3 Monate nach den letzten erfolgreichen Impfungen, mit der auch weiter unausgesetzt bei Frosttemperatur aufbewahrten Variolalapine B und C je 2 Kinder impfte, erreichte ich nur bei einem 3 kümmerliche, und noch dazu um 2 Tage verspätete Schutzpocken. Bei den übrigen 3 Kindern kam es nur zu einer Rötung der Impfschnitte ohne jede Anschwellung derselben. Die noch diesen dürftigen Erfolg bringende Variolalapine war die von dem wiedergenesenen Kinde stammende.

Das trotz unausgesetzten Verweilens in Frosttemperatur nach 14 bezw. 18 Monaten erfolgte Absterben der Variolalapine in ihrer Glycerinzubereitung erscheint besonders beachtenswert. Meiner Meinung nach beweist es die oben behauptete Schädigung ihres Erregers durch das Glycerin sicher.

Das Ergebnis meiner Beobachtungen fasse ich in folgende Sätze zusammen:

Wenn bei der im Frühjahr 1917 auf dem Kalbe stattgehabten Fortzüchtung der 12 Monate vorher gewonnenen Variolalapine die Vermutung aufkommen konnte, dass die gleichzeitige Verimpfung mit Vaccine anderer Herkunft Versuchsfehler veranlasste, so fällt für die aus März und Mai 1917 stammende

Variolalapine jeder derartige Zweifel fort. Ihre Anzüchtung erfolgte, wie dies auch bei der 1 Jahr zuvor stattgehabten der Fall gewesen war, zu einer Zeit, als sich im Impfhause kein anderes geimpftes Tier befand, und überdies noch unter allen Vorsichtsmaassregeln gegen zufällige Vaccineübertragung. Ihre Verimpfung auf Kinder geschah ausserhalb des Impfhauses.

Die Umwandlung des Erregers der Variola zur Vaccine erfolgte beim Durchgange durch das Kaninchen, wie die Verimpfung der ursprünglichen Variolalapine ohne weiteren Zwischenwirt auf den Menschen erweist, einwandfrei und nach jeder Richtung vollkommen.

Wenn auch der Durchgang des Variolaerregers durch den Tierkörper diese Umwandlung im Wesentlichen herbeiführt, so dürfte doch die mindestens 7 Monate lange Einwirkung des Glycerins auf den Erreger in der Glycerinzubereitung der Variolalapine vor deren Verimpfung auf den Menschen in gleicher Richtung von Einfluss gewesen sein.

Vielleicht gilt dies schon für den Erreger der Variola in der Glycerinzubereitung des Blatternstoffes vor dessen Verimpfung auf das Tier.

Dass eine Schädigung des Erregers der Variolalapine in der Glycerinzubereitung eintritt, beweist dessen 3 Monate nach deren letzter erfolgreicher Verimpfung stattgehabtes Absterben.

13. **Meder** (Cöln): **Ein Fall von Impfblatterrückfall.**

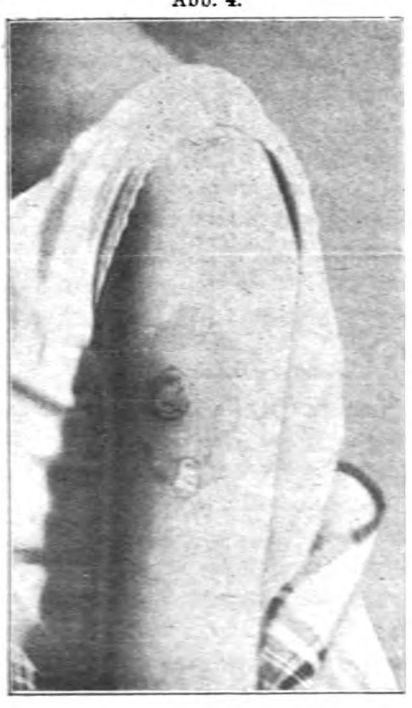
Am 2. Mai 1918 war von mir im öffentlichen Wiederimpfungstermin in einer Mittelschule auch die am 5. August 1906 geborene Magdalene L. geimpft worden. Die Lymphe stammte von Kalb 13 vom 4. März 1918, war also etwa 2 Monate alt. Es waren mit derselben 75 Wiederimpflinge geimpft worden, davon 73 mit Erfolg, also eine kräftige Lymphe.

Bei der Nachschau nach 6 Tagen am 8. Mai zeigte Kind L. ganz typische Erstimpfungsblattern, noch ohne jegliche Area. Trotz genauen Suchens liessen sich keine Impfnarben nachweisen. Später gab die Mutter zu, dass bei der Erstimpfung fast nichts angegangen gewesen sei. Gleichwohl scheint der Arzt einen Schein über erfolgreiche Impfung ausgestellt zu haben, eine Erfahrung, die ich bei derartigen Fällen leider schon öfters gemacht habe.

Am 10. Mai nachmittags erschien die Mutter mit dem Kinde in meiner Sprechstunde. Das Kind habe am Tage zuvor und am 10. einen Schwächeanfall bekommen, fühle sich krank und fiebere. Ich setzte ihr auseinander, dass es sich um einen überstarken Impferfolg handele. Weil die frühere Impfung nicht genügend angegangen gewesen sei, komme nun die Entzündung doppelt stark. Der Arm werde wahrscheinlich sich noch mehr entzünden und anschwellen, aber dauernder Schaden hinterbleibe für gewöhnlich nicht. Ich gab ihr Verhaltungsmaassregeln, das Kind möge aus der Schule bleiben, eventl. das Bett hüten, vor allem den Arm hochlagern. Die Mutter zog dann mit dem Kinde beruhigt ab, zumal sie noch einige Leidensgenossen (gleichfalls 11 jährige Erstimpflinge mit ähnlich stark entzündeten Armen) — ich hatte die Woche vorher meine sämtlichen Schulen geimpft — im Wartezimmer bei mir traf.

Am 18. Juni, also nicht ganz 7 Wochen nach der Impfung, erschien die Mutter mit dem Kinde wieder bei mir: der Arm sei wieder schlimmer geworden. Wie ich vorausgesagt, habe sich damals im Mai der Arm in den nächsten Tagen noch viel stärker entzündet, die Schwellung sei bis zur Hand gegangen; dann sei aber bald Abschwellung und Heilung ohne jede Folgen eingetreten. Die Borken seien zum Teil erst in der letzten Woche abgefallen. Jetzt vor 3 Tagen, am 15. Juni abends — also 44 Tage nach der Impfung — zeigte es sich, dass eine Schutzblatternarbe wieder anschwoll und rot wurde, zunehmend bis heute.

Abb. 4.



Mir bot sich das hier dargestellte Bild. Herr Prof. Dr. Czaplewski hat in dankenswerter Weise am 19. Mai eine photographische Aufnahme angefertigt (s. Abbildung). Man sah 3 vertiefte, etwas braunrötliche, noch fein abschilfernde, kräftig ausgeprägte Narben, an Stelle der mittleren vorn — ich pflege die 4 Schnitte in Rautenform anzulegen — eine 50 pfennigstückgrosse, leicht länglich ovale Blatter, die Mitte etwas bräunlich und opak, der Rand heller, deutlich durchscheinend, mit Flüssigkeit gefüllt, die an einigen Stellen ausgetreten und zu gelblichen Börkchen eingetrocknet war. An einer Stelle trat auch noch eine Spur klarer Lymphe aus. Die Haut in der Umgebung war in gut Fünfmarkstückgrösse deutlich infiltriert und gerötet. Die Rötung war unregelmässig, stellenweise leicht kleinbogig nach aussen konvex begrenzt, aber vielfach nicht scharf gegen die gesunde Umgebung abgesetzt. Achseldrüsen nicht geschwollen. Die Blatter war wohl mitten etwas abgeflacht, aber nicht richtig gedellt, der Randwall etwas unregelmässig, stellenweise leicht örtlich vorgebuckelt, das ganze Gebilde gewissermaassen etwas gebläht, hydropisch.

Am 20. nachmittags war der durchscheinende Wall durch Aufplatzen an mehreren Stellen und Entleerung des Inhaltes zusammengefallen und eingetrocknet. Die dunkle Mitte war noch leicht erhaben und fühlte sich etwas schwappend an. Die Rötung war ganz bedeutend zurückgegangen, nur ganz verschwommen abgegrenzt, die Infiltration nur noch etwa 2-Markstückgross, das Ganze offenbar in starkem Rückgang. Achseldrüsen nicht geschwollen, nicht empfindlich. Eine Nachbesichtigung am 12. August ergab, dass die 2. Pustel spurlos ohne jegliche Andeutung von Narbe oder Rötung verheilt war.

Das ist der 2. von mir beobachtete Fall von Impfblatterrecidiv. Der frühere in der D. m. W. 1913 Nr. 2 veröffentlichte trat 33 Tage nach der Impfung eines nicht ganz 1 Jahr alten Kindes auf, bei dem eine etwas schwächliche Lymphe verimpft worden war. Wie ich schon damals vermutete, scheinen derartige Rückfälle doch nicht so ganz selten zu sein. Die Zweitpustel macht wenig Beschwerden, wird leicht übersehen oder heilt ohne Inanspruchnahme eines Arztes ab. So mag es kommen, dass ich noch keinen derartigen Fall in der Literatur beschrieben gefunden habe. Allerdings hat mir L. Voigt-Hamburg gelegentlich erzählt, dass auch er schon einmal dergleichen gesehen. G. Protze, der Besitzer der bekannten Elberfelder Privatimpfanstalt, hat einen Schutzpockenrückfall bei seinem Enkelchen erlebt, und E. Paschen-Hamburg hatte die Güte, mir eine Photographie eines derartigen Falles zu übersenden. Sie stammt von einem Erstimpfling, der 43 Tage nach der Impfung an einer Narbe eine neue, schnell abborkende Impfpustel bekam.

E. Pfeiffer (1) erwähnt da, wo er die Recidivpocken bei echten Menschenblattern bespricht, dass auch bei der Vaccine ähnliche Vorkommnisse beobachtet sind, „wenn auch noch seltener".

Die bei echten Pocken aufgetretenen Rückfallpocken betrafen meist Inokulierte. Von ihnen sind bei M. Reiter (2) eine ganze Anzahl von Fällen aus der Literatur zusammengestellt. Ihre Entstehung wird hier fast immer auf Störungen in der Diät- und Kurmethode zurückgeführt, deren strenge Einhaltung die alten Inokulatoren für nötig erachten, um den Blatternausbruch in mässigen Grenzen zu halten. Gerade sie beweisen, dass durch die ersten wenigen Blattern die Empfänglichkeit nicht genügend erschöpft war, so dass es nochmals zu einem Pockenausbruch kommen konnte. Entweder dadurch, dass das Virus plötzlich noch einmal seine Virulenz steigerte, oder, was mir wahrscheinlicher ist, dass die Immunisierung, von vornherein nicht genügend stark, auf einmal wieder versagte, was ja auch angenommen werden muss bei den immer mal hier und da wieder vorkommenden Blatternerkrankungen bald nach erfolgreicher Impfung.

Stadelmann (3) hat 1896 aus Dorpat einen Fall beschrieben, der wohl auch hierher gehört, wenn er auch nicht ganz sicher ist.

Ein 1½jähriges ungeimpftes Kind war mit ganz leichter Variolois auf die Pockenabteilung aufgenommen worden. Stadelmann hatte das Kind wegen Ferien nicht selbst gesehen. Es war krank seit dem 21. August. Aufnahme am 25. Heilung glatt verlaufen bis auf einen oberflächlichen Abscess am Kreuzbein. Die Borken hatten sich eben abgestossen, zum Teil sassen sie noch, da trat wieder zunehmendes Fieber am 5. September auf. Am 8. dichte Papeln schon mit Uebergang in Bläschenbildung, am 12. fast alle zu Bläschen mit Delle ausgebildet, am 15. grösstenteils stark eitrig, am 16. September Tod. Die Frage war nun: Varicellen und dann Variola oder Variolois mit Variolarückfall oder Variolois und Reïnfektion mit Variola? Stadelmann neigt mehr zu der 2. Diagnose Pockenrecidiv. Die Pocken seien in Dorpat epidemisch gewesen, Varicellen hätten dagegen damals in D. nicht geherrscht.

Die 2. Erkrankung folgte der ersten so dicht nach, dass man wohl von Recidiv sprechen könne.

In den bekannteren Lehrbüchern findet sich über Pockenrückfälle nicht viel. Curschmann (4), Eichhorst (5) und Immermann (6) halten sie für selten. Huguenin (7) stellt dagegen eine ganze Reihe derartiger Fälle mit genauer Literaturangabe zusammen. Auch aus der Denkschrift des Kaiserlichen Gesundheitsamtes (8) von 1888 über die Schutzpockenimpfung ergibt sich, dass in der Epidemiezeit 1870/71 zweifellose Pockenrecidive 5—15 Tage nach der Abheilung der Pocken vorgekommen sind. Bemerkenswert ist, dass diese Pockenrecidive ungeimpfte oder ohne Erfolg geimpfte Kinder betrafen, wie ja auch unsere beiden Vaccinerecidive bei Erstimpfungen vorgekommen sind.

Jochmanns Lehrbuch (9) erwähnt wohl die Blatternrecidive, „die im unmittelbaren Anschluss an die eben durchgemachte Infektion auftreten, also vermutlich durch das im Körper noch vorhandene und noch nicht gänzlich abgetötete Pockenvirus verursacht sind", und will sie streng von Reïnfektionen unterschieden wissen, „die durch eine erneute Aufnahme des Virus von aussen her entstehen und von der ersten Erkrankung meist durch einen langen Zeitraum getrennt sind".

Wirkliche Recidive erklärt J. für sehr selten und citiert nur Michel (2 Fälle) und Hernick als Zeugen. Aus der allerneuesten Zeit ist noch ein Fall von Wiener (10) zu erwähnen. Ein erst vor 2 Monaten ohne Erfolg geimpfter Landsturmmann bekam ganz leichte Blattern mit nur geringem Fieber von nur 3 Tagen Dauer. 10 Tage nach dem Fieberanfall traten ohne neue Temperatursteigerungen und bei völligem Wohlbefinden neuerlich Blatternpusteln im Gesicht, auf der Stirn und am Halse auf, welchen in den nächsten 3 Tagen weitere Nachschübe, insbesondere auf Kopf und Gesicht folgten, wo sie stellenweise auch zusammenflossen. W. möchte das Recidiv durch „eine nur partielle Immunisierung des Körpers bei dem ersten Ausbruch und einen durch Selbstinfektion hervorgerufenen Nachschub erklären".

Auf ähnliche Weise erklärten wir uns ja auch die Entstehung der Rückfälle bei der Schutzpockenimpfung. In unserem erst beschriebenen Falle war die Lymphe etwas schwach gewesen und so nur eine unvollkommene Immunisierung erreicht worden. Bei unserem jetzigen Falle war die Lymphe zwar kräftig gewesen, bei dem 11 jährigen Erstimpfling aber die Vaccineempfänglichkeit eine besonders hohe gewesen, so dass sie durch die Impfung trotz der 4 Pusteln nicht voll erschöpft worden war.

Literatur.

1. Pfeiffer, E., Untersuchungen über die Dauer des Schutzes der Schutzpockenimpfung. Vierteljahrschr. f. gerichtl. Med. u. öffentl. San.-Wesen. 3. Folge. Bd. 19. H. 1. S. 173/174.
2. Reiter, M., Beiträge zur richtigen Beurteilung und erfolgreichen Impfung der Kuhpocken. München 1852. II. Aufl. S. 38ff.
3. Stadelmann, E., Pockenrecidiv oder Varicellen und Variola? Deutsche med. Wochenschr. 1896. No. 12. S. 180.

4. Curschmann, H., „Die Pocken“ in Ziemssens Handbuch d. spec. Path. u. Ther. Bd. 2.
5. Eichhorst, Handbuch d. spec. Path. u. Ther. Wien 1899.
6. Immermann, H., „Variola“ in Nothnagels spec. Path. u. Ther. Bd. 4. Teil 4. Abt. 1. S. 17.
7. Huguenin, G., „Pocken“ in „Ergebnisse der allgem. Path. u. pathol. Anat. des Menschen u. der Tiere“ von Lubarsch u. Ostertag. Wiesbaden 1897, 3. Pocken, S. 267.
8. Beiträge zur Beurteilung des Nutzens der Schutzpockenimpfung usw., bearbeitet im Kaiserl. Gesundheitsamte. Berlin 1888. S. 127ff.
9. Jochmann, G., Lehrbuch der Infektionskrankheiten. Berlin 1914.
10. Wieber, 2 atypische Blatternfälle. Wiener klin. Wochenschr. 1916. No. 44. S. 1413.

Diskussion.

Risel berichtet im Anschluss daran über einen Fall, den er vor langen Jahren beobachtet und dessen Erscheinungen er in einer farbigen Abbildung festgehalten habe. Bei einem Erstimpflinge, dessen Schutzpocken bereits bis zur Bildung blasser glatter Narben abgeheilt waren, hatte sich im Bereiche einer dieser Narben eine wunde, scharf umgrenzte, etwa 1 cm im Durchmesser haltende, leichte Hervorwölbung mit leichter Vertiefung der Mitte gebildet. Ihre Oberfläche war glatt, hell himbeerfarben und liess keine besondere Gefässentwicklung erkennen. Sie fühlte sich weich an, war schmerzhaft bei Druck, enthielt aber offenbar keine Flüssigkeit. Es erfolgte bald vollständige Rückbildung. Um ein Keloid handelte es sich jedenfalls nicht.

Lentz berichtet über einen ähnlichen Fall, den er kürzlich zu beobachten Gelegenheit hatte, bei dem es sich jedoch um eine Wucherung und Verhärtung der Impfnarben gehandelt habe und der zur Beantragung einer Entschädigung Veranlassung gegeben habe.

Paschen hält den von Lentz angeführten Fall der Beschreibung nach für ein Keloid. Therapeutisch seien von ihm bei derartigen Fällen Fibrolysin, Schälpaste, jedoch ohne Erfolg, versucht worden. Es käme eventl. Elektrolyse oder Röntgenbestrahlung in Frage.

Hierauf schliesst der Obmann die Sitzung.

Herr Chalybäus spricht alsdann noch Herrn Meder (Cöln) für die vortreffliche Leitung der Verhandlungen und Herrn Groth für die freundliche Aufnahme der Teilnehmer der Vereinigung in der vorbildlichen Münchener Staatsimpfanstalt den herzlichsten Dank der Versammlung aus.

Weyls Handbuch der Hygiene. Zweite Auflage, herausgegeben von A. Gärtner. Bd. 7: Besonderer Teil. 5. Abteilung: Hygiene der keramischen Industrie (Ziegelarbeiter, Töpfer, Porzellanarbeiter). Hygiene der Glasarbeiter und Spiegelbeleger. Hygiene der Phosphor- und Zündwarenarbeiter. Von Dr. **Bernhard Schreber** (Berlin). 204 Ss. 8⁰. Mit 84 Abbildungen im Text. Leipzig. 1918. Verlag von Johann Ambrosius Barth. Subskr.-Preis M. 12,—; Einzelpreis M. 15,—.

Der Verfasser, der als praktischer Arzt und als Kreisarzt dem Gebiet der Gewerbehygiene besondere Aufmerksamkeit gewidmet hat, gibt in dem vor-

liegenden Hefte eine lebendige Schilderung der hygienischen Gefahren der im Titel genannten Berufe und der modernen Verhütungs- und Bekämpfungsmittel. Ein jeder Abschnitt des Gebietes wird eingeleitet durch eine Schilderung der Herstellung der betreffenden Erzeugnisse, wobei wir aus den historischen Notizen entnehmen, wie die früher fast reinen Handbetriebe heutzutage in vielen wesentlichen Punkten durch Maschinenbetrieb ersetzt sind, nicht zuletzt auch im Sinne gesundheitlicher Förderung der Arbeiter. Besonders eingehend. unterstützt durch statistische Mitteilungen, werden die Berufskrankheiten besprochen (Erkältungs-, Staubkrankheiten, Ankylostomiasis bei den Ziegeleiarbeitern; Erkältungskrankheiten, Bleivergiftung der Töpfer — die Tuberkulose ist hier selten —; Staubkrankheiten der Porzellanarbeiter — auch hier tritt die Tuberkulose nicht besonders hervor —; die mannigfachen Schädigungen, denen die Glasarbeiter ausgesetzt sind [der Haut, Muskeln. Sehnen und Gelenke, der Augen — Glasbläserstaar — und Ohren, der Luftwege usw.]; Quecksilbervergiftungen der Quecksilberspiegelbeleger; die Phosphorvergiftungen der Arbeiter der Phosphor- und Zündwarenindustrie). Der durch viele anschauliche Abbildungen unterstützten Schilderung sind in den einzelnen Kapiteln die wichtigsten behördlichen Vorschriften, die sich auf den Arbeiterschutz beziehen, im Wortlaut beigefügt. Ausserdem ist einem jeden Kapitel ein Literaturverzeichnis angehängt. Für das ganze Heft gemeinsam findet sich am Schluss ein alphabetisches Namen- und Sachregister.

Carl Günther (Berlin).

Babeš V. (Bukarest), Dans quelle mesure la science Roumaine a contribué à la lutte contre les maladies infectieuses. Bull. de la sect. scientifique de l'Acad. Roumaine. T. 5. p. 111.

Schilderung der Verdienste der rumänischen Wissenschaft, insbesondere des Verf.'s, um die Seuchenbekämpfung. Reiner Müller (Cöln).

Ostwald Wo., Ueber neue einfache Ultrafilter. Aus d. Deutschen Forschungsanst. f. Lebensmittelchemie in München. Kolloid-Zeitschr. 1918. Bd. 22. H. 2. S. 72. II. Ueber spontane Ultrafilter. Ebenda. H. 4. S. 143.

Die Ultrafiltration würde wohl auch bei den bakteriologischen und serologischen Arbeiten häufiger Anwendung finden, wenn ihre Handhabung weniger umständlich wäre, als es bis jetzt der Fall war. Es sei hier nur die Herstellung der „spontanen Ultrafilter" angegeben, die leicht und rasch herzustellen sind und verhältnismässig rasch filtrieren: Ein glattes Papierfilter (empfehlenswert ist Filter No. 589 von Schleicher & Schüll) oder besser noch ein Papierfilterhütchen (derselben Firma) wird in einem genau 60° Neigung aufweisenden Trichter mit destilliertem Wasser ergiebig angefeuchtet, so dass es sich dicht an die Trichterwand anlegt; in das nasse Filter wird das gewöhnliche 4 proc. Kollodium D.A.B. hineingegossen, umgeschwenkt und wieder ausgegossen. Man lässt die entstehende milchige (kolloide) Suspension von

Kollodium in Wasser ablaufen, trocknet das Filter 5—10 Minuten lang und giesst eine zweite Kollodiumschicht hinein, die man ebenfalls oberflächlich abtrocknen lässt. Dann hebt man das steif gewordene Filterhütchen aus dem Trichter heraus und koaguliert das Kollodium durch Eintauchen in destilliertes Wasser; es ist dann für die Filtration geeignet: durch Anwendung des Vakuums kann die Filtrationsgeschwindigkeit wesentlich gesteigert werden.

Auch Nutschenfilter lassen sich auf diese Weise herstellen; nur muss vorher der Hohlrand mit einer etwa 2 proc. ätherischen Lösung von Rohkautschuk befeuchtet werden, so dass sich ein „Gummiband" bildet, auf das dann die feuchte Filterplatte aufgelegt wird, die dann ebenfalls zweimal mit Kollodium behandelt wird. Wesenberg (Elberfeld).

Hamel, Deutsche Heilstätten für Lungenkranke. Geschichtliche und statistische Mitteilungen. VI. Tuberkulose-Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte. 14. (Schluss-)Heft. Berlin. Verlag von Julius Springer. 1918. 237 Ss. 8°.

Während Hamel im 2., 4., 5., 8. und 13. Heft der „Tuberkulose-Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte" die Erfolge der Heilstättenbehandlung, wie sie sich beim Abschluss der Heilstättenkur darbieten, an vielen Tausenden von Lungenkranken eingehend statistisch untersuchte, ist in dem vorliegenden 14. Hefte der Tuberkulose-Arbeiten nunmehr auch die Nachhaltigkeit der durch die Heilstättenbehandlung erzielten Erfolge für einen grossen Teil der ehemaligen Heilstättenpfleglinge einer Prüfung unterzogen worden, die sich auf einen bis zehnjährigen Zeitraum nach Beendigung des Heilverfahrens erstreckt.

Hamel erörtert in dem ersten textlichen Teil dieser Arbeit zunächst, wie das Material für diese Untersuchung gewonnen wurde. Im Ganzen erstreckten sich die Erhebungen auf 26092 männliche und 7539 weibliche versicherungspflichtige Heilstättenentlassene, bei denen die Kurbehandlung seiner Zeit mindestens 6 Wochen betragen hatte und der tuberkulöse Charakter der Lungenerkrankung nach Annahme des behandelnden Heilstättenarztes ausser Zweifel stand. Von diesen 33631 Personen hatten sich 14474 zu Nachuntersuchungen eingefunden. Auch gelang es für den weitaus grössten Teil derselben, nämlich für 13545 männliche und 4951 weibliche Heilstättenentlassene, die zugehörigen Todesfälle zu erfassen, von denen insgesamt 2593 (621) ermittelt wurden. Auf diese 13545 (4951) Fälle beziehen sich im wesentlichen die Ausführungen Hamels.

In welcher Weise dieses Material nach den verschiedensten Richtungen hin statistisch bearbeitet wurde, muss von Interessenten bei der überwältigenden Fülle von Fragestellungen und Zahlenreihen im Original nachgelesen werden. Es ist an dieser Stelle nur möglich, einen Auszug aus den vom Verf. am Schluss des textlichen Teiles zusammengestellten bemerkenswertesten Tatsachen zu geben.

Von den 13545 männlichen (4951 weiblichen) Heilstättenentlassenen entfielen auf Stadium I 6687 (3013) = 49,4 (60,9)%; auf Stadium II 5296

(1596) = 39,1 (32,2)%; auf Stadium III 1562 (342) = 11,5 (6,9)%. Von diesen waren an den Nachuntersuchungen beteiligt: Stadium I 4373 (2184) = 65,4 (72,5)%; Stadium II 2195 (931) = 41,4 (58,3)%; Stadium III 292 (104) = 18,7 (30,4)%; insgesamt 6860 (3219) = 50.6 (65,0)%.

An diesen 6860 (3219) Patienten wurden 20442 (9370) Nachuntersuchungen vorgenommen, also durchschnittlich 3 pro Person, die sich derart verschieden auf die 10 Nachuntersuchungsjahre verteilten, dass

im 1. Jahre	von 12991 (4696)	Heilstättenentlassenen	4312 (1597) = 35,4 (35,6)%
„ 3. „	„ 13204 (4894)	„	3598 (1775) = 31,7 (40,3)%
„ 5. „	„ 11660 (4699)	„	2322 (1010) = 24,6 (24,5)%
„ 7. „	„ 7128 (3338)	„	659 (501) = 11,9 (17,1)%
„ 10. „	„ 1297 (721)	„	60 (92) = 6,7 (15,0)%

zu den Nachuntersuchungen erschienen waren.

Stellt man zugleich die ermittelten Todesfälle, insgesamt 2593 (621), in Rechnung, so lagen Kontrollergebnisse, d. h. Nachuntersuchungen oder Todesmeldungen für im Ganzen 9453 (3840) = 69,8 (77,6)% der Heilstättenentlassenen vor u. zw. im Stadium I für 5021 (2322) = 75,1 (77,1)%; im Stadium II für 3502 (1208) = 66,1 (75,7)%; im Stadium III für 930 (310) = 59,5 (90,6)%.

Im besonderen waren Kontrollergebnisse (Nachuntersuchungsergebnisse oder Todesmeldungen) vorhanden:

im 1. Jahre	für 5111 (1809)	Heilstättenentlassene	= 39,3 (38,5)%
„ 3. „	„ 5463 (2265)	„	= 41,4 (46.3)%
„ 5. „	„ 4548 (1586)	„	= 39,0 (33,8)%
„ 7. „	„ 2230 (903)	„	= 31,3 (27,1)%
„ 10. „	„ 457 (198)	„	= 35,2 (27,5)%

Die Dauererfolge der Heilstättenbehandlung kennzeichnen sich am schärfsten durch die von Jahr zu Jahr steigende Anzahl der **Todesfälle** einerseits sowie der als **geheilt befundenen** Krankheitsfälle andrerseits. Nach Abschluss der Heilstättenbehandlung wurden

	im Stad. I %	im Stad. II %	im Stad. III %	Zusammen %	im Stad. I %	im Stad. II %	im Stad. III %	Zusammen %
	als verstorben ermittelt				als geheilt befunden			
im 1. Jahre	2,2 (0,7)	7,3 (5,4)	18,2 (31,9)	6,2 (4,5)	5,8 (10,3)	1,7 (23,4)	0,6 (1,5)	4,3 ([illegible]
„ 3. „	6,6 (3,1)	17,7 (13,7)	35,2 (52,8)	14,1 (10,0)	12,1 (13,1)	4,7 (15,7)	1,9 (1,1)	9,1 ([illegible]
„ 5. „	9,4 (4,5)	25,0 (16,8)	45,3 (57,0)	19,1 (12,3)	18,9 (26,0)	9,8 (18,3)	2,2 (—)	14,6 ([illegible]
„ 7. „	10,8 (4,4)	28,5 (17,2)	48,8 (58,1)	22,0 (12,0)	32,0 (24,0)	16,6 (11,3)	4,7 (2,8)	23,4 ([illegible]
„ 10. „	18,4 (3,7)	33,4 (29,2)	44,7 (69,4)	30,6 (14,7)	41,7 (28,1)	26,2 (—)	— (—)	32,4 ([illegible]

Anderen Todesursachen zuzuschreiben waren im Stadium I etwa $^1/_{10}$, im Stadium II etwa $^1/_{50}$ der Todesfälle; die Todesfälle bei den Heilstättenentlassenen des Stadium III beruhten ausnahmslos auf Tuberkulose.

Der Anteil der bei den Nachuntersuchungen als verschlechtert befundenen Krankheitsfälle zeigte in den einzelnen Nachuntersuchungsjahren eine ziemliche

Gleichmässigkeit und bezifferte sich, sofern man von der Unterscheidung nach Stadien absieht, für die Gesamtzahl der Heilstättenentlassenen auf etwa $^1/_5$.

Fasst man die mit geheiltem, sowie die mit gebessertem oder mit gleichgebliebenem Lungenbefunde betroffenen Heilstättenentlassenen als die Gesamtheit der Kranken mit günstigem Dauererfolge zusammen, so ergeben sich

	im Stadium I %	im Stadium II %	im Stadium III %	Zusammen %
im 1. Jahre	82,4 (82,0)	66,6 (75,4)	47,1 (46,4)	74,7 (77,8)
„ 3. „	74,7 (81,2)	59,2 (67,2)	44,7 (26,8)	66,4 (73,5)
„ 5. „	68,1 (79,1)	54,9 (65,3)	38,2 (32,2)	60,2 (71,2)
„ 7. „	66,3 (82,1)	50,7 (62,1)	34,2 (30,8)	56,7 (72,8)
„ 10. „	56,9 (88,3)	48,8 (57,5)	55,3 (30,6)	49,8 (77,0)

Wiederholte Heilstättenkuren hatten zu dem Behandlungserfolge beigetragen bis zum Ablauf des 2. Jahres bei 1,7 (1,4)% der Pfleglinge, bis zum Ablauf des 4. Jahres bei 4,4 (4,2)%, des 6. Jahres bei 5,0 (5,0)%, des 9. Jahres bei 5,6 (6,1)%.

Soweit durch die Heilstättenbehandlung eine Heilung der Lungenerkrankung erzielt worden war, erwies sich diese weitaus in der Mehrzahl der Fälle auch von Dauer. Gering war auch die Sterblichkeit bei den als geheilt entlassenen Heilstättenpfleglingen. Sie betrug nach 7 Jahren im Stadium I nur 6,1 (4,2) und im Stadium II nur 3,5 (5,8)%.

Bei den mit gebessertem Lungenbefund entlassenen Heilstättenpfleglingen wurde nachträglich eine Heilung festgestellt

	im Stadium I %	im Stadium II %	im Stadium III %	Zusammen %
im 1. Nachuntersuchungsjahre bei	2,1 (1,7)	1,1 (3,4)	0,7 (—)	1,7 (2,1)
„ 3. „ „	8,0 (6,8)	4,7 (6,9)	2,6 (2,0)	6,6 (6,6)
„ 5. „ „	14,4 (19,9)	9,4 (15,2)	3,1 (—)	12,0 (17,2)
„ 7. „ „	28,1 (22,6)	15,0 (11,4)	6,9 (—)	21,3 (18,3)

Auch bei den mit unverändertem Lungenbefund entlassenen Pfleglingen kam es im Stadium I des öfteren, bisweilen auch im Stadium II noch zu nachträglichen Heilungen. Anderseits bezifferte sich die Sterblichkeit bei den als unverändert Entlassenen auf mehr als das Doppelte der für die Gesamtheit der Heilstättenentlassenen ermittelten Sterblichkeit.

Durchaus ungünstig gestalteten sich die Dauererfolge bei den mit verschlechterter Lungenerkrankung entlassenen Pfleglingen, von denen bereits nach 4 Jahren etwa die Hälfte durch den Tod abgegangen war.

Bei einer Trennung der Heilstättenentlassenen in solche ohne und mit Tuberkelbacillen im Auswurf während der Heilstättenkur ergeben sich für diese beiden Gruppen sehr beträchtliche Unterschiede in den Dauererfolgen.

Nachuntersuchungsjahr	a) bei geschlossener Tuberkulose				b) bei offener Tuberkulose			
	im Stad. I %	im Stad. II %	im Stad. III %	Zusammen %	im Stad. I %	im Stad. II %	im Stad. III %	Zusamm[en] %
	1. Als verstorben wurden ermittelt							
im 1.	1,5 (0,5)	3,7 (1,7)	7,5 (12,1)	2,5 (1,1)	7,5 (4,7)	13,1 (20,7)	20,8 (39,0)	14,8 (24
„ 3.	4,8 (2,6)	9,8 (7,2)	17,2 (28,4)	7,0 (4,6)	20,9 (13,6)	30,0 (40,4)	39,8 (61,3)	31,5 (42
„ 5.	7,3 (3,9)	15,2 (9,5)	26,5 (33,3)	10,6 (6,2)	25,9 (19,2)	38,8 (46,9)	50,1 (65,4)	39,6 (48
„ 7.	8,9 (3,8)	16,2 (9,9)	28,1 (48,0)	11,9 (6,5)	27,0 (17,4)	41,8 (47,9)	53,2 (61,3)	43,0 (46
	2. Als geheilt wurden ermittelt							
im 1.	6,0 (10,9)	2,6 (26,0)	2,1 (4,9)	5,1 (14,6)	3,3 (—)	— (10,5)	— (—)	0,8 (3
„ 3.	12,6 (13,7)	6,0 (18,3)	2,4 (4,2)	10,7 (14,6)	7,3 (—)	2,1 (4,9)	1,8 (—)	3,3 (2
„ 5.	19,1 (26,4)	11,4 (21,4)	2,2 (—)	16,6 (24,2)	12,0 (14,3)	5,2 (3,4)	2,4 (—)	6,6 (3
„ 7.	33,2 (24,7)	19,8 (13,3)	4,5 (7,4)	27,8 (21,3)	13,3 (—)	7,7 (—)	6,7 (—)	8,5 (—
	3. Behandlungserfolg hatte standgehalten (der gleiche Befund wie bei der Entlassung)							
im 1.	83,8 (83,3)	72,9 (79,1)	55,5 (73,3)	80,4 (82,0)	67,3 (59,7)	54,9 (59,8)	44,8 (35,4)	55,1 (50
„ 3.	77,3 (82,0)	67,6 (74,3)	61,6 (50,5)	74,0 (79,3)	52,1 (64,0)	45,2 (38,1)	39,9 (18,7)	44,6 (36
„ 5.	69,7 (80,1)	64,6 (71,6)	55,6 (47,7)	67,4 (76,6)	55,3 (52,4)	41,0 (39,4)	31,6 (27,0)	41,9 (37,
„ 7.	67,6 (82,6)	61,1 (69,4)	49,5 (29,7)	64,8 (77,8)	43,1 (72,3)	35,3 (26,0)	26,8 (33,9)	34,0 (39,

Für die mit Tuberkulin behandelten Heilstättenpfleglinge wurden insofern günstigere Dauererfolge ermittelt, als bei ihnen eine geringere Sterblichkeit, namentlich für die vorgeschritteneren Fälle, und daneben für die Stadien I und II eine grössere Häufigkeit der Heilungen festzustellen war. Allein nicht nur die ziemlich geringe Anzahl der vorliegenden Nachuntersuchungsergebnisse zwingt an sich schon zu einem Vorbehalt in den statistischen Schlussfolgerungen, sondern vor allem auch hatten die mit Tuberkulin Behandelten im Vergleich zu den übrigen Heilstättenpfleglingen eine erheblich längere Kurbehandlung erfahren, so dass es dahingestellt bleiben muss, inwieweit etwa schon hieraus allein die günstigen Ergebnisse sich erklären lassen.

Die weiblichen Heilstättenpfleglinge zeigten im Vergleich zu den männlichen für die leichteren Krankheitsformen anscheinend etwas günstigere, für die vorgeschritteneren Krankheitsfälle — Stadium III wie auch die offenen Tuberkuloseerkrankungen des Stadium II — hingegen deutlich ungünstigere Dauererfolge. Weibliche Personen dürften demzufolge einer bereits vorgeschrittenen Lungentuberkulose infolge ihrer geringeren Widerstandsfähigkeit im allgemeinen in kürzerer Zeit erliegen als männliche. Im übrigen zeigen die statistischen Zahlen bei den weiblichen Heilstättenentlassenen für die einzelnen Jahre nicht immer den gleichen folgerichtigen Ablauf wie bei den männlichen, wahrscheinlich vornehmlich deswegen, weil von den weiblichen Heilstättenentlassenen ein nicht unbeträchtlicher Teil bei späterer Verheiratung aus dem Versicherungsverhältnis ausgeschieden war und damit der weiteren Erfassung durch die vorliegende Erhebung, insbesondere auch hinsichtlich der Feststellung des etwa eingetretenen Todes, sich entzogen hatte.

Das dem textlichen Teile der Arbeit angegliederte, 181 Seiten füllende Tabellenwerk umfasst die Nachuntersuchungsergebnisse aus dem 1., 2. usw. bis 10. Jahre nach Abschluss der Heilstättenkur von Pfleglingen solcher Heil-

anstalten, für welche ausser den ärztlichen Nachuntersuchungsbefunden auch Mitteilungen über die Todesfälle früherer Pfleglinge vorlagen, getrennt nach Anstalten, sowie nach Geschlecht und Krankheitsstadium der Kranken und gegliedert in folgende Gruppen:

a) Dauererfolge bei der Gesamtheit der berücksichtigten Heilstättenpfleglinge,
b) „ „ den als geheilt entlassenen Heilstättenpfleglingen,
c) „ „ „ „ gebessert entlassenen Heilstättenpfleglingen,
d) „ „ „ „ ungebessert entlassenen Heilstättenpfleglingen,
e) „ „ „ „ verschlechtert entlassenen Heilstättenpfleglingen,
f) „ „ „ Heilstättenpfleglingen mit geschlossener Lungentuberkulose (ohne Tuberkelbacillenbefund im Auswurf während der Heilstättenkur),
g) Dauererfolge bei den Heilstättenpfleglingen mit offener Lungentuberkulose (mit Tuberkelbacillen im Auswurf während der Heilstättenkur),
h) Nachuntersuchungsergebnisse aus dem 1., 2. usw. bis 10. Jahre nach Abschluss der Heilstättenkur für die Pfleglinge solcher Anstalten, für welche nur ärztliche Nachuntersuchungsbefunde, dagegen keine Mitteilungen über Todesfälle früherer Pfleglinge vorlagen.

A. Alexander (Berlin).

Gyenes E. und **Weissmann R.**, Ueber die Häufigkeit der (inaktiven) Tuberkulose. Wiener klin. Wochenschr. 1918. S. 79.

Untersucht wurden 477 im Alter von 18 bis über 50 Jahren stehende Mannschaftspersonen (Gesunde und Leichtkranke) mittelst der Stichreaktion derart, dass 0,1 mg Alttuberkulin subkutan injiciert und die Injektion bei negativem Ausfall in 24 stündigen Intervallen 6 mal wiederholt wurde. Positiv reagierten 467, davon die grosse Mehrzahl schon auf die erste Injektion. Die 10 sicher negativen Fälle wurden alle später durch Infektion positiv, was die grosse Sicherheit der angewendeten Methodik beweist. Ernst Brezina (Wien).

Bresler, Chaskiel [Plock (Polen)], Ueber die Behandlung des Lupus vulgaris. Inaug.-Diss. Berlin 1917.

Verf. erörtert hintereinander Indikationen, Methodik und Erfolge der verschiedenen Behandlungsmethoden. Es werden besprochen: 1. Die Excision der erkrankten Hautpartie und Deckung des Substanzverlustes mittels der Transplantation oder mittels gestielter Lappen; 2. die Payersche Unterminierung lupöser Hautlappen; 3. das Volkmannsche Auskratzen mit dem scharfen Löffel (Exkochleation); 4. die multiple Skarifikation; 5. die Zerstörung des lupösen Gewebes mit dem Paquelin, dem Galvanokauter (Besnier) und mit der Heissluftkauterisation (Holländer); 6. die Anwendung des Kohlensäureschnees; 7. die Biersche Stauungshyperämie, eventl. unter gleichzeitiger Darreichung von Jodkalium (Havas); 8. die Finsensche Lichtbehandlung; 9. die Behandlung mit der Kromayerschen Quarzlampe; 10. die Behandlung mit Röntgenstrahlen; 11. die Radiumtherapie; 12. die Heliotherapie; 13. die Behandlung mit Aetzmitteln für sich allein oder in Kombination mit einer

der vorhererwähnten Methoden (10% Pyrogallolsalbe, Boecksche Paste, Unnas grüne Lupussalbe, Resorcinpaste, Milchsäure, rohe Salzsäure, Trichloressigsäure); 14. die Pfannenstielsche Methode zur Behandlung des Schleimhautlupus; 15. die roborierende Allgemeinbehandlung, insbesondere die interne Arsendarreichung; 16. die Tuberkulinbehandlung (besonders die Tuberkulinsalbeneinreibung nach Sänger); 17. das Friedmannsche Mittel; 18. die Diathermie; 19. die Chemotherapie nach van Linden und Strauss (Schmierkuren mit einer Salbe aus zimmtsauerem Kupfer-Lecithin mit einem Kupfergehalt von $1^1/_2$% und einem Zusatz von 10% Cycloform, intravenöse Injektion einer 1 proc. Goldcyanlösung nach Bruck).

Nach kurzer Besprechung der Prophylaxe des Lupus und der Gründe, die einen Misserfolg aller erwähnten Methoden in einzelnen Fällen bedingen, sowie einem Hinweis auf die Zweckmässigkeit der Kombination mehrerer Methoden, welche die Fehler der einen Methode durch die Vorteile einer anderen ausgleichen hilft, bringt Verf. noch kurze Krankheitsgeschichten von 9 aus der Poliklinik von Prof. Max Joseph stammenden Fällen von Hauttuberkulose und schliesst mit dem Hinweis, dass wir es bei den an Hauttuberkulose Leidenden meist mit konstitutionell kranken Individuen zu tun haben, deren Allgemeinbefinden man unter Berücksichtigung aller zur Verfügung stehenden hygienisch-diätetischen Maassregeln zu heben bestrebt sein muss.

Uebersichtliche Anordnung des Stoffes, sowie klare Darstellung zeichnen diese kleine Abhandlung aus, die wohl geeignet ist, dem der Materie Fernstehenden zur ersten Orientierung zu dienen. A. Alexander (Berlin).

Scherber G., Zusammenfassung der Klinik der pseudotuberkulösen Geschwüre sive ulcus acutum vulvae und Mitteilung der gelungenen Reinkultur der in den Geschwüren vorkommenden Bacillen mittels eigener Züchtungsmethode. Wienerklin. Wochenschr. 1918. S. 179.

Der bakteriologische Teil der Arbeit bespricht zunächst den typischen Bakterienbefund: In wechselnder Menge grampositive, mitteldicke, mittellange und darüber lange Bacillen mit geraden Enden; man findet Kettenbildung und Auswachsen zu längeren Fäden.

Aërobe Züchtung misslang. Stichkultur vom Geschwürssekret auf Serum-Zuckeragar ergab zunächst nur Mischkulturen. Anaërobe Züchtung in Stickstoffatmosphäre ermöglichte die Entwickelung von Reinkulturen, wobei eine diffuse Trübung des Nährbodens in der Umgebung der Kolonien auftritt. Verf. hält die Stickstoffverwendung an Stelle des Wasserstoffs für Anaërobierzüchtung ganz allgemein für vorteilhaft wegen des Fehlens der Explosibilität des Stickstoff-Sauerstoffgemisches und weil der Stickstoff gegenüber Luft die geringere Diffusibilität besitzt.

Die beobachteten Bakterien finden sich nicht selten im normalen Vaginalsekret, namentlich auch nach Ablauf der Erkrankung und können Recidive verursachen. Die Befallenen sind der Mehrzahl nach Virgines.

Ernst Brezina (Wien).

Babeš V. (Bukarest), Ueber safraninophile Mikroorganismen. Bull. de la sect. scientifique de l'Acad. Roumaine. 1918. T. 5. p. 211.

Durch Anilinsafranin-Jod-Behandlung lassen sich (im Gegensatz zur Gramschen Färbung) Tuberkelbacillen nicht oder nur sehr blass färben, während sich die Leprabacillen und deren metachromatische Körperchen schön färben.

Bisweilen findet man im Gewebe, in nekrotischen Herden oder in Abscesseiter mit den gebräuchlichen Farbstoffen keinerlei Mikroorganismen, während mit der Anilinsafranin-Jod-Färbung viele sichtbar werden.

Reiner Müller (Cöln).

Gassner G., Asparagin als Stickstoffquelle für Typhusbakterien. Centralbl. f. Bakt. Bd. 80. S. 258.

Zusatz von Asparagin 1% zu eiweissarmen Nährböden, vergleichende Untersuchungen mit B.coli, B.typhi, B.paratyphi B, Y-Ruhr und Shiga-Kruse-Ruhr. Es ergibt sich, dass Asparagin entgegen den Ergebnissen älterer Untersuchungen sowohl von Colibacillen als auch von Typhus- und Ruhrbacillen angegriffen wird; es bestehen nur quantitative Unterschiede.

Hannes (Hamburg).

Bahr L. Zehnjährige Erfahrungen mit Ratin. Centralbl. f. Bakt. Bd. 80. S. 213.

Bericht über Laboratoriumsversuche und die Erfolge einer Reihe von Vertilgungen von Ratten im Grossen in verschiedenen dänischen Provinzstädten in den Jahren 1907—1917.

Versuche mit Ratinbouillonkulturen durch Verfütterung wurden an 5926 graubraunen Ratten angestellt, davon starben 3699 Tiere und blieben am Leben 2227 Tiere; die durchschnittliche Sterblichkeit beträgt 62,4%. Zur Herstellung der von dem Laboratorium abgegebenen Kulturen wurden 305 Stammkulturen verwendet, deren Virulenzgrad von 87—97,6% schwankte. Fütterungsversuche in den Jahren 1912—1917 mit dem Meerzwiebelpräparat „Ratinin“ an 1117 Ratten ergaben eine Sterblichkeit von 91,3%. Die Versuche in der Praxis, die in Tabellen zusammengestellt sind, ergaben gleichfalls gute Resultate.

Hannes (Hamburg).

Zschiesche A., Beitrag zur Kenntnis der durch Erreger der Paratyphus-Gärtner-Gruppe hervorgerufenen Darmerkrankungen (Paracolibacillose) der Kälber. Centralbl. f. Bakt. Bd. 80. S. 350.

Bericht über 53 Stämme, die von 176 Kälbern gezüchtet wurden und als die Erreger der tödlich verlaufenden Krankheit angesehen werden müssen. Das Alter der Tiere schwankte zwischen 2 Wochen und 4 Monaten; in den meisten Fällen Züchtung aus den Bauchorganen, in einigen aus dem Herzblut, Kultur auf Endo- und Drigalskiplatte, Differenzierung auf den üblichen Böden und mittels der Agglutination. 46 Stämme erwiesen sich biologisch und serologisch als zur Gärtnergruppe gehörig, Agglutination mit Gärtnerserum

und Serum, das zur Behandlung der Kälberkrankheit mittels gezüchteter Stämme gewonnen war, bis zur Titergrenze, keine Agglutination mit Paratyphus B-Serum. 6 Stämme erwiesen sich biologisch und agglutinatorisch als zur Paratyphus B-Gruppe gehörig, während ein Stamm serologisch nicht genauer zu bestimmen war.

Das klinische und pathologisch-anatomische Bild der echten Paracolibacillose wird demnach meist durch die Paracolibacillen, nicht allzu selten aber auch durch den Bac. paratyphosus B bezw. Angehörige dieser Gruppe hervorgerufen. Hannes (Hamburg).

Die Tätigkeit der staatlichen Impfanstalten im Deutschen Reiche während des Jahres 1915 und während des Jahres 1916. Mediz.-statistische Mitteilungen des Kaiserl. Gesundheitsamtes. Bd. 20. S. 1, und ebenda S. 82.

Während des Krieges wuchsen die an die staatlichen Impfanstalten hinangetretenen Ansprüche auf Lieferung von Kuhpockenimpfstoff ungeheuer. Gleichzeitig mussten seitens der Anstaltsleiter Schwierigkeiten überwunden werden in Bezug auf das Insfeldrücken des geschulten Hilfspersonals, auf Beschaffung der nötigen Menge von Glycerin, der nötigen Impftiere, insbesondere der Kälber und Kaninchen und des Futters für die Tiere. Den Anstalten, in denen erwachsene, auf Grünfutter angewiesene Rinder benutzt wurden, erwuchsen weniger Schwierigkeiten. In Königsberg erhielten die Impfkälber im Jahre 1916 anstatt Vollmilch nur Magermilch mit Haferschrot. In Berlin musste man den Zusatz von Ei zur Milch aufgeben, in Halle von der Impfung der Kälber ganz absehen und zur Impfung von mit Grünfutter ernährten Rindern übergehen. In Cöln und zeitweise auch in Hamburg ist den Kälbern eine mit Wasser verdünnte Milchkonserve verfüttert worden. In Dresden machte die Beschaffung der Milch, der Roggenkleie und des Weizenschrotes Schwierigkeiten; die Milch musste mit einer Weizenkleieabkochung gestreckt werden.

Während des Jahres 1915 sind etwa $4^1/_2$, im Jahre 1916 über $10^1/_2$ Millionen Portionen an Impfstoff seitens der Anstalten abgegeben worden. An Impftieren wurden eingestellt im Jahre 1915 1142 Kälber und Rinder, im Jahre 1916 nur 953 Stück. Um grössere Ernten zu erzielen, wurden an den Tieren grössere Impfflächen angelegt und ist der gewonnene Rohstoff mit grösseren Mengen von Glycerinwasser verrieben worden. Nicht zu verwundern ist es, dass die Güte der Kuhpocken und die Wirksamkeit der Glycerinlymphe hierbei etwas litt. Im Uebrigen sind wesentliche Veränderungen des Impfverfahrens nicht zu vermelden. Verschiedentlich wird der grosse Nutzen der Aufbewahrung des Impfstoffes in gefrorenem Zustande hervorgehoben, weil die aus vollkräftig entwickelten Pusteln bereitete Glycerinlymphe sich im Gefrierraum beinahe unbegrenzt wirksam erhält. In den einzelnen Anstalten richtete sich der Grad der Verdünnung des Rohstoffes mit Glycerinwasser in recht verschiedener Weise nach dem Umfange und der jeweiligen Plötzlichkeit

des Bedarfes. In Königsberg und München ist zeitweilig der Rohstoff mit bis zu 12 Teilen Glycerinwasser versetzt worden, in Karlsruhe bis zu 8, in Oppeln und Hamburg bis zu 7, in Bernburg und Strassburg mit 5 Teilen. Nun ist es z. B. einerseits bei Benutzung der im Verhältnis von 1 + 7 bereiteten Oppelner Lymphe in einem Landsturmbataillon zu starken Reaktionen, andererseits in Bayern und Württemberg nach Verimpfung des im Verhältnis 1 + 12 bereiteten Münchener Impfstoffes zu manchen Fehlimpfungen gekommen. Es erwiess sich eben als undurchführbar, allen Impfstoff vor der Versendnng auf seine Wirksamkeit am Kinderarm zu prüfen.

Versuche zur Gewinnung neuer Stämme der Variolavaccine sind in Berlin, Halle und Dresden angestellt, auch nicht ohne Erfolg geblieben, haben aber hochvirulente Variolavaccinestämme wie es scheint nicht erbracht. Ein in Hamburg gegen Schluss des Jahres 1916 entstandener neuer Stamm hat sich im folgenden Jahre als erfreulich vollkräftig erwiesen. L. Voigt (Hamburg).

Nijland A. H., Jaarsverslag over 1917 van de Landskoepoek-inrichting en het Institut Pasteur te Weltevreden. Geneesk. Tijdschrift voor nederl. Indië. 1918. Bd. 58. Ref. nederl. Tijdschrift vor Geneeskunde. 1918. II. Nr. 20. S. 1643.

Nijlands Jahresbericht bringt den Beweis, dass gute Glycerinlymphe in den heissen Ländern bei einigermaassen geordneten Verkehrsverhältnissen, weithin verschickt, in der Hand gut unterrichteter Impfer vollwirksam verwendet werden kann. Im Berichtsjahre haben in der Anstalt zu Weltevreden 3 Lehrkurse für 27 eingeborene Impfer stattgehabt; 25 Unterrichtete erhielten den Berechtigungsausweis. Die zur Herstellung des Kuhpockenimpfstoffes eingestellten und mit Kalbs- und Kaninchenlymphe geimpften 61 Büffel lieferten 14834 g Rohstoff, also je 243 g. Vier Ernten mussten wegen mangelhaften Ausfalls der Probeimpfungen ausgeschaltet werden. Die Glycerinlymphe wurde in 22737 Sendungen, ausreichend für 7784775 Impfungen, verschickt und zwar in 18567 Kapillaren und in 78894 grossen und 59163 kleineren mit koncentrierterer Glycerinlymphe gefüllten Gläschen, deren Inhalt erst am Bestimmungsorte kurz vor der Impfung mit gleichzeitig eingesandtem Glycerin, in genau vorgeschriebener Weise verdünnt wird. Mit solchem Impfstoff ist im Jahre 1917 auch auf den von der Anstalt entferntesten Inseln Ternate und Timor geimpft und dort nicht mehr vom Arm zum Arm geimpft worden. Die ersten Versuche mit der Versendung von Tierlymphe aus Weltevreden zunächst nach Bantam begannen im Jahre 1898; im Laufe der seitdem verstrichenen 19 Jahre hat die Tierlymphe sich als für das ganze grosse holländisch-indische Inselreich als durchaus brauchbar erwiesen und ist jetzt in diesem ganzen Gebiete die Impfung mit humanisierter Lymphe abgeschafft. Der Erfolg rechtfertigte diesen Schritt, denn die lediglich mit Tierlymphe ausgeführte Erstimpfung erbrachte im Jahre 1917 in Bantam und auf Madura Erfolgsziffern in 98,8%, in den entfernteren Gegenden solche in 92,2%, im ganzen Inselreiche die Erfolgsziffer von 97,01%. Im Bereiche des Aussendienstes dürften noch einige Verbesserungen zu erwarten sein.

In der Pasteur-Abteilung meldeten sich während des Berichtsjahres 742 Personen zur Wutschutzbehandlung, doch konnten 259 als unverdächtig wieder entlassen werden. Von den völlig behandelten 403 Personen ist niemand gestorben, aber 6 Javaner erlagen der Lyssa vor dem 30. Behandlungstage. Die in der Anstalt zu Weltevreden jetzt erprobte Wutschutzbehandlung weicht von den Vorschriften Pasteurs ab und wird eingehend beschrieben. Neben der Wutabteilung befinden sich die Laboratorien für andere Schutzstoffe. Zur Typhusschutzimpfung sind 269057 ccm, darunter zur Choleratyphusimpfung 167383 ccm verschickt worden. L. Voigt (Hamburg).

Berczeller L., Eine Mikromethode für serologische Reihenversuche. Wiener klin. Wochenschr. 1918. S. 100.

Statt Glasgefässe werden kleine, reihenweise in einem Paraffinblock durch Eindrücken erhitzten Glases hergestellte Vertiefungen verwendet. Zum Einbringen und Mischen der Flüssigkeiten dienen Glaskapillaren, desgleichen werden solche mit den hergestellten Mischungen für den Aufenthalt im Brutschrank hergestellt; in letzteren Kapillaren erfolgt auch das Ablesen der Versuchsresultate. Ernst Brezina (Wien).

Hoke E., Die Immunitätsanalyse mit Partialantigenen nach Deycke-Much bei der Lungentuberkulose. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 1575.

Much hat empfohlen, durch intrakutane Impfung mit abgestuften Koncentrationen der Tuberkulin-Partialantigene die für den Beginn der Tuberkulinkur richtige Dosis zu eruieren. Er ging dabei von der Annahme aus, dass die Cellularimmunität im Gegensatz zur Humoralimmunität relativ konstant sei, und dass die eben noch zu einer Reaktion führende Dosis bei intrakutaner Impfung auch für die Lunge als Grenzdosis zu gelten habe.

Verf. hat mehrere entgegengesetzte Beobachtungen machen können. In einem Fall trat nach der auf Grund obiger Vorprobe durchgeführten Behandlung mit Partialantigen sehr starke Lokalreaktion bei völlig unverändertem Lungenbefund, Husten und Temperatur ein, ein Zeichen, dass hier die Empfindlichkeit der Haut grösser als die der Lungen war. Umgekehrt fanden sich Fälle, wo von Dosen, die keine Hautreaktion auslösten, heftige Katarrhe hervorgerufen wurden. Hier ist umgekehrt die Empfindlichkeit der Lunge grösser als die der Haut. Durch Bestrahlung bewirkte Hyperämie der Haut vermindert deren Reaktionsfähigkeit in hohem Maasse, woraus aber nicht auf verminderte Reaktionsfähigkeit kranker, also aus anderen Gründen hyperämischer Lungen geschlossen werden darf. Ernst Brezina (Wien).

Roth N., Erfahrungen über Tuberkulintherapie. Wiener klin. Wochenschrift. 1918. S. 97.

Das Beobachtungsmaterial umfasst 300 Fälle des ersten, zum Teil auch zweiten Turbanschen Stadiums, je die Hälfte wurde mit Alttuberkulin und

mit **Beraneks** Tuberkulin in der üblichen Weise behandelt. Deutliche Unterschiede in der Wirkung beider Medikamente waren nicht zu verzeichnen; etwa 60 % der Fälle wurden gebessert, bei 18 % trat Verschlechterung ein. Ein Parallelismus zwischen Besserung und Gewichtszunahme bestand nicht immer. Die Wirkung der Injektion war mitunter bei Fällen, die nachher in Befund und Krankheitsverlauf grosse Aehnlichkeit gezeigt hatten, eine geradezu entgegengesetzte. Fälle mit Prävalenz der polynukleären Leukocyten im Blutbilde schienen der Tuberkulinbehandlung zugänglicher. Die Tuberkulintherapie erscheint einstweilen noch als ein Tappen im Dunkeln.

Ernst Brezina (Wien).

Silberstein F., Gasbrandtoxine und Antitoxine. Wiener klin. Wochenschrift. 1917. S. 1642.

Aus Stämmen der Typen Ghon-Sachs und E. Fraenkel konnten zwar giftig wirkende Körper (Dosis letalis 0,5 ccm pro Kaninchen), aber keine echten Toxine dargestellt werden, denn diese Stoffe wirkten ohne Inkubation, waren thermostabil, nicht antigen und unwirksam am atropinisierten Tier, sie erinnerten also an Peptone. Ein weiteres nur schwaches Gift (0,4—1,0 ccm letale Dosis pro Meerschweinchen) führte bei Injektion von Pferden oder Ziegen wohl zur Bildung einer Art von Immunserum, doch schützt dieses nur gegen die 1—1½fache letale Dosis; also auch hier lag kein echtes Toxin vor. Durch Injektion 24stündiger Traubenzucker-Bouillonkulturen, deren vegetative Formen bis 60° abgetötet sind und die, weil sehr sporenarm, gut vertragen werden, kann ein gegen Typus E. Fraenkel gerichtetes Immunserum, doch auch nur gegen die 3—4fache letale Dosis wirksam, erzielt werden.

Ein von Verf. gezüchteter Stamm I Ph_1 wirkte in Mengen von 0,0005 bis 0,001 ccm intravenös auf Kaninchen tödlich. Inkubation nie unter 2 Stunden. Adrenalin und Atropin als Gegengift unwirksam. Tod nach Erregungsstadium unter Temperaturabfall. Die Obduktion ergibt Lungenödem und Transsudate der serösen Häute. Das Toxin ist thermolabil.

Die kleinen Versuchstiere gehen auch bei sporenfreiem Material, Pferde nur durch Sporen zugrunde. Durch Injektion der allerdings sehr schwer zu gewinnenden sporenfreien, toxinhaltigen Kulturflüssigkeit lässt sich bei Pferden und Ziegen ein Immunserum gewinnen. Von diesem neutralisieren 0,01 ccm 10, 0,3 ccm 250 tödliche Dosen (intravenös) im Mischversuch. Grössere Dosen sind bei Simultaninjektion mit Toxin, noch grössere im Heilversuch nötig; nach 8 Stunden helfen auch die grössten Dosen nicht mehr. Bei subkutaner Toxininjektion wirkt das Serum noch günstiger, es wirkt ferner auch prophylaktisch und auch gegenüber Infektionen mit dem homologen Stamm, gegen diese jedoch prophylaktisch nur bei geringem Zeitintervall. Das Serum neutralisiert auch die Stämme R H und I Ph_2. Diese Stämme stehen durch ihre Toxinbildung dem Rauschbrand näher. Verf. unterscheidet bei Gasbrand demnach toxische und atoxische Stämme.

Ernst Brezina (Wien).

Mucha V. und **Hofmann, Hedwig,** Ueber Vaccinebehandlung der Gonorrhoe bei Frauen. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 1349.

Es wurde meist mit Dosen von 0,1 ccm, mitunter von 0,05 ccm begonnen (Vorsicht wegen Lokalreaktion), dann um 0,1 ccm gesteigert. Die Höchstdosis war 1,0 ccm, die Höchstzahl 15, die Intervalle 2—8 Tage. In der Regel wurde intravenös injiciert.

Bei akuter und subakuter Cervicitis war der Heilerfolg in 35—40% der Fälle prompt; in 30—35% wurde eine wesentliche Unterstützung der Lokalbehandlung erzielt; die restlichen Fälle verhielten sich refraktär. Bei Erkrankungen der Adnexe und Parametrien wurde nur in einem Viertel der Fälle rasche Heilung erreicht, in der Hälfte entschiedene Förderung der Lokalbehandlung. Herdreaktionen waren häufig, so auch nicht selten Auftreten von Gonokokken in dem bis dahin gonokokkenfreien Sekret, ferner Bauchschmerz, Brechreiz, Erbrechen, Auftreten oder Manifestwerden einer Adnexerkrankung. Provokatorische Vaccineinjektionen sind daher zweckmässig zur Konstatierung erfolgter Heilung. Allgemeinreaktionen sind seltener bei Frauen als bei Männern, hohes Fieber sehr selten; Schädigungen waren, abgesehen von einem Fall vielleicht durch die Injektionen bedingter Hämoptoë bei einem tuberkulösen Individuum, nicht vorhanden. Selten trat Milzschwellung auf.

Die Vaccinebehandlung soll nach Abwarten der ersten akuten Erscheinungen möglichst frühzeitig einsetzen, doch ist bei frischen Fällen Vorsicht in der Dosierung zu empfehlen, um das Auftreten von Adnexerkrankungen nicht zu provocieren. Bei refraktären Fällen ist mitunter Wiederholung der Behandlung nach mehrwöchiger Pause von besserem Erfolg begleitet.

Ernst Brezina (Wien).

Felix A., Ueber die angeblichen polyagglutinatorischen Eigenschaften des Serums Fleckfieberkranker. Wiener klin. Wochenschr. 1918. S. 11.

Dass der Bacillus von Plotz, Baehr und Olitzky für die ganze Agglutinationsfrage nicht in Betracht kommt, geht aus anderweitigen Arbeiten hervor. Eigene Versuche des Verf.'s zeigen hinsichtlich der angeblichen Mitagglutination von Typhus und Paratyphus, dass diese nur bei Geimpften vorgetäuscht wird, bei völlig unbeeinflussten Fleckfieberkranken aber fehlt. Zahlreiche Versuche wurden mit saprophytischen Proteusstämmen angestellt, darunter mit solchen, die aus Harn und Stuhl Fleckfieberkranker gezüchtet waren. Auch hier war von einer mit der typischen Agglutination von X_2 oder X_{19} vergleichbaren Mitagglutination nicht die Rede, auch nicht in qualitativer Beziehung (grobe lockere Flocken gegenüber den kleinen, gleichmässigen der Stämme X_2 und X_{19}). Das Gesagte gilt ferner auch für Bacterium coli und verwandte Bakterien. Endlich zeigen zwei Tabellen das Fehlen aller Beziehungen zwischen Agglutination von X_{19} und Micrococcus melitensis bzw. dem Csernelschen Keime, wobei stets neben den Fleckfieberseren eine grössere Anzahl Kontrollsera geprüft wurden. Ernst Brezina (Wien).

Kabelik J., Ueber Rekonvalescentenbluttransfusion bei Typhus exanthematicus. Wiener klin. Wochenschr. 1918. S. 47.

In 6 Fällen wurde Blut seit kurzem entfieberter, schon gekräftigter Fleckfieberrekonvalescenten im frischen Zustande, also mit allen seinen anatomischen Bestandteilen, samt dem noch wirksamen Komplement mit Natrium citricum-Lösung intravenös injiciert. Die vom Verf. erhaltenen Resultate sind folgende:

1. Die besten Blutgeber sind sonst ganz gesunde Rekonvalescenten.
2. Die Transfusion ist um so wirksamer, je früher sie angewendet wird, bewirkt vor Auftreten des Exanthems prompte Entfieberung im Sinne einer Therapia sterilisans magna, später angewendet verkürzt sie die Krankheitsdauer.
3. Dosen unter 20 ccm sind ohne augenscheinliche Wirkung.

Verf. hält das Studium der Methode an einem grösseren Krankenmaterial für wünschenswert. Ernst Brezina (Wien).

Thurnheim D., Ueber die Rotlaufbehandlung durch Milchinjektionen. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 1621.

In mehr als 80 Fällen von Rotlauf erwies sich die Injektion von 6 bis 10 ccm Milch entweder in die Glutäalmuskulatur oder noch besser in die Umgebung des Erkrankungsherdes als vorzügliches Mittel zur Heilung des Processes. Auf die Injektion erfolgte Temperaturanstieg und Schwellung und Rötung der erkrankten Partie, dann kritischer Temperaturabfall und in einigen Fällen definitive Heilung, während in anderen Fällen hierzu 2 und mehr Injektionen nötig waren. Bei lokalen Injektionen ist die Wiederholung erst am 2. Tage empfehlenswert. Hiermit ist die von Müller und Wins angeregte und bisher nur für geschlossene Entzündungsherde angewendete Behandlungsweise auch für flächenhafte mit Erfolg gebraucht worden.

Ernst Brezina (Wien).

Babeš V., Babeš A. A. et **Bula J.** (Bukarest), Les lésions gastro-intestinales dans la pellagre. Bull. de la sect. scientifique de l'Acad. Roumaine. T. 5. p. 87.

Die Beobachtung von Nenitzescu, dass sich im Blutserum von Pellagrakranken Abwehrfermente gegen das Zeïn-Albumin des Maismehls nach Abderhalden nachweisen lassen, konnte zwar bestätigt werden, aber sie wird auch bei Nichtpellagrakranken gemacht, wenn diese an Schädigungen des Darmepithels leiden und während dieser Zeit Maisspeisen geniessen. Die Zeïnreaktion ist also nicht für Pellagra specifisch. Bei Pellagrakranken kommen öfters solche Schädigungen der Darmschleimhaut, die deren Durchlässigkeit für das Zeïn verursachen, vor. Beschreibung des histologischen Befundes bei zwei derartigen Fällen. Reiner Müller (Cöln).

Nagy, Anton (Innsbruck), Liegehallen mit beweglichem Dach und Seitenwänden. Wochenschr. f. d. öffentl. Baudienst. Wien 19. Dec. 1918. H. 51. S. 598.

Bei der grossen Bedeutung des Einflusses der direkten Sonnenbestrahlung in der modernen Therapie, der durch den Krieg vermehrten Zahl der Sonnenkurbedürftigen und den, gegenüber früher, geringeren vorhandenen Mitteln ist es notwendig, in möglichst haushälterischer Weise dem Sonnenheilverfahren Eingang und Verbreitung zu verschaffen.

Kurz vor dem Krieg gelang es den Pariser Architekten Sauvage und Sarrazin durch ihr System der staffelförmigen Südfront dem Sonnenschein in weitgehendstem Maasse den Zutritt in die vorgelegten Gebäudeteile zu ermöglichen.

Nachteilig ist aber dabei, dass alles Mobiliar entweder den Witterungswechseln ausgesetzt wird oder durch seine Bergung einen häufigen Transportarbeitsaufwand erfordert. Die vorliegende Konstruktion (österreichische Patentanmeldung No. 3953) bezweckt, einen Raum (z. B. Sonnenliegeplatz) nach Bedarf, ohne grossen Kraftaufwand, auf möglichst einfache und rasche Weise gegen den Sonneneinfall (ohne Behinderung der Aussicht) zu öffnen und wieder zu schliessen. Zu diesem Zweck sind die zu bewegenden Verschlussflächen (nach Art eines Helmvisiers) in 2 bewegliche Systeme zusammengefasst. Das eine System, das Dach und die dreieckig gestalteten Seitenwände, lässt sich um 2 Gelenke am Boden in den Innenraum, das andre System, die Vorderwand und die übrigen Seitenflächen, um Gelenke nach aussen, soweit als notwendig neigen oder umlegen. Die Bedienung erfolgt von einer Stelle aus durch eine kleine Trommelwinde und ein System fester und beweglicher Rollen in der Weise, dass durch den Seilzug ein möglichster Lastenausgleich während der Bewegung eintritt.

Die Grösse des betreffenden Raumes kann bis 100 cbm, die Grundfläche bis 25 qm betragen.

Dadurch, dass der Liegeraum bei jeder Witterung und Tageszeit benutzt werden kann, wird er zum Hauptaufenthaltsraum; ein besonderer sonst notwendiger Schlafraum kommt in Fortfall, ebenso das Hin- und Hertransportieren des Mobiliars, das mit Störungen und Staubaufwirbelungen verknüpft ist. Die Ersparnis an Raum beträgt nach Angabe mindestens 25 %; dazu kommen Ersparnisse durch geringere Tiefe des Gebäudes besonders bei Sonnenliegehallen auf stark geneigtem Gebirgsgelände. Nach Verf. ist zu erwarten, dass die Freiluft- und Lichtbehandlung durch die Anwendung der Konstruktion eine beachtenswerte Förderung erfahren wird. Reichle (Berlin).

Ewald K., Wie ist der Spitalsnot am schnellsten, billigsten und wirksamsten abzuhelfen? Wiener klin. Wochenschr. 1918. S. 50.

Die Not an Spitalsbetten in Wien ist infolge des Wachstums der Stadt, der zunehmenden Vertrautheit der Bevölkerung mit den Spitälern und der Verbesserung und Komplicierung der Heilmethoden in fortwährendem

Wachsen. Die Kosten für neuerrichtete Spitäler werden pro Bett immer höher, desgleichen die Verpflegungskosten. Einen geeigneten Ausweg bietet die Errichtung von Genesungsheimen für Personen, die nicht oder nicht mehr im eigentlichen Sinne spitalsbedürftig sind, ohne aber aus äusseren Gründen in häuslicher Pflege bleiben zu können. Die Errichtungs- und Verpflegungskosten pro Bett in einem Genesungsheim würden durch Wegfall zahlreicher Nebenräume, starke Verminderung des Warte- und Wegfall des Aerztepersonals relativ sehr gering sein; dieselben müssten mit den Spitälern in organisatorischem Zusammenhang stehen, jede Spitalsabteilung müsste durch zeitweilige Besuche ihrer Aerzte daselbst für die nötige Behandlung der von ihr im Genesungsheim untergebrachten Patienten sorgen. Wien bedarf etwa 3 Genesungsheime mit zusammen 2000 Betten. Ernst Brezina (Wien).

Bericht des Kaiserin Auguste Victoria-Hauses zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit im Deutschen Reiche und des Organisationsamtes für Säuglingsschutz vom 1. April 1917 bis 31. März 1918. (9. Geschäftsjahr). 42 Ss. gr. 8°. Selbstverlag.

Die Tätigkeit der Anstalt erweiterte sich immer mehr. Zur Festigung der Kenntnisse der Aerzte auf dem Gebiete der Säuglingsschutzbewegung wurden seminaristische Aerztekurse von 4 wöchiger Dauer eingerichtet, die den Arzt tagsüber nach bestimmtem Lehrplan theoretisch und praktisch beschäftigen. Zum ersten Male entfaltete die Anstalt in diesem Jahre ihre Wirksamkeit als staatliche Säuglingspflegeschule. Vom Polizeipräsidium wird denjenigen Anstaltsschülerinnen, welche sich einer mindestens 3 jährigen Aus- und Fortbildung in der Anstalt unterzogen und die staatlichen Prüfungen als Säuglings- und als Krankenpflegerin abgelegt haben, ein besonderes Zeugnis über die Fähigkeit zur pflegerischen Leitung einer Abteilung für kranke Kinder, eines Mütter- bezw. Säuglingsheims, einer Krippe oder anderen Fürsorgeeinrichtung für Säuglinge und Kleinkinder ausgestellt. Die Stillfähigkeit der Mütter ist trotz der Kriegsverhältnisse kaum beeinträchtigt gewesen. Grosszügige Maassnahmen gegen die kindliche Tuberkulose werden immer dringlicher. Die belehrende Tätigkeit in Kursen und aufklärenden Schriften hat weiter zugenommen; über eine 1 Million Merkblätter wurde verlangt. Die Zahl der vertragsmässig beratenen Magistrate ist von 404 im Vorjahre auf 581 gestiegen.

An den allgemeinen Ueberblick schliessen sich Einzelangaben über den klinischen Betrieb, den Milchtierstall, die Milchküche, die Poliklinik, die Säuglings- und Kleinkinderfürsorgestelle, die wissenschaftliche Forschung, die Belehrung in Kursen, Vorträgen usw., die Schwesternschaft und staatliche Säuglingspflegeschule, sowie über Erhebungen und Auskünfte.

Würzburg (Berlin).

Herbst, Käthe, Stoffwechselversuche an kräftigen und schwächlichen Schulkindern bei Kriegskost. Diss. Berlin 1917 und Jahrbuch f. Kinderheilkunde. N. F. Bd. 85.

4 kräftige Knaben im Alter von 13—14 Jahren erhielten im Waisenhaus der Stadt Berlin 7 Tage täglich (Januar 1916) die übliche Kriegskost des zweiten Kriegsjahres (pro kg: 1,88—2,05 g E., 1,2—1,6 g F., 9,6 bis 16 g K., 56—89 Cal.; E.-Cal. rund 10% der Gesamt-Cal.). Dieselbe Kost erhielten darauf an 6 Tagen 4 schwächliche Knaben, 9—15 Jahre alt, und nach 10 tägiger Pause 3 von ihnen ebenfalls an 6 Tagen eine an E. reducierte Nahrung (0,63—0,85 g E., 1,50—1,85 g F., 9,1—11,4 g K., 54,6—67,6 Cal., Eiw.-Cal. rund 5%).

Im Kote betrugen die E.-Verluste 17,5%, die F.-Verluste 12%; bei E.-reducierter Nahrung 21% und 10%. Der E.-Bedarf war bei den kräftigen und bei den schwächlichen Individuen sehr verschieden. Die kräftigen hatten den E.-Bedarf mit 1,5—2,0 g vollauf gedeckt (positive N-Bilanz), die schwächlichen dagegen bei 1,3—1,72 auch nicht annähernd (negative N-Bilanz). Bei Reduktion der E.-Zufuhr unter 1 g wurde die N.-Bilanz stark negativ. E. Rost (Berlin).

Behre A. und **Frerichs K.** (Chemnitz), Hat die Kriegszeit und insbesondere der Futtermangel Einfluss auf die chemische Zusammensetzung der Milch und die Milcherträge? Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 35. H. 12. S. 471.

Die chemische Zusammensetzung der Milch des Erzeugungsgebietes hat sich kaum geändert; ein deutlicher Einfluss auf die Milcherträge ist aber unverkennbar, sie sind zurückgegangen. Klostermann (Halle a. S.).

Härtel F. (Leipzig), Untersuchung von Citronat. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 35. H. 11. S. 442.

Livorneser Citronat war frei von Stärkesyrup, während deutsche Fabriken stets Stärkesyrup verwenden, wodurch die Früchte zwar durchsichtig, im Geschmack aber schlechter werden. Klostermann (Halle a. S.).

Tretzel Fr. (Würzburg), Die Säure der Weine des Jahrgangs 1917. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 35. H. 12. S. 484.

Die Trauben waren gut ausgereift, der Most war zuckerreich und im Vergleich zu früheren Jahrgängen ärmer an Säure. Ein Teil der untersuchten Erzeugnisse zeigte bei hohem Extraktgehalt sehr niedrige Säurereste, ein anderer Teil auch höhere Säurewerte. Klostermann (Halle a. S.).

Mach F. und **Fischler M.** (Augustenberg), Die Zusammensetzung der Moste des Jahres 1917 im Grossherzogtum Baden. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 35. H. 12. S. 486.

Der Ertrag in den verschiedenen Bezirken schwankt erheblich; neben sehr

schönen Erträgnissen fiel in andern der Herbst unter allen Erwartungen gering aus. Die Weine werden sicherlich recht gut werden.

Klostermann (Halle a. S.).

Behre A., Aendert sich der Alkoholgehalt des Kognaks beim Lagern im Holzfasse? Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 35. H. 7/8. S. 287.

Während der Lagerung waren innerhalb $1^1/_4$ Jahren von 25 Litern etwa $7^1/_2$ Liter verdunstet, trotzdem hatten sich der Alkohol- und Extraktgehalt nicht wesentlich verändert, es war sogar eine geringe Zunahme zu verzeichnen. Ein Jahr lang war das obere Spundloch unverschlossen gehalten worden; die Lagerung erfolgte in einem ungeheizten Zimmer.

Klostermann (Halle a. S.).

Lingelsheim A. (Breslau), Rhizopogon luteolus Fr. (Rh. virens [Alb. et Sch.] Fr.) in Grützeproben aus Litauen. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 35. H. 12. S. 482.

Grütze aus Litauen enthielt zahlreiche Fruchtkörper und Sporen der Gattung Rhizopogon; der Pilz muss absichtlich zugesetzt sein. Einige Forscher halten ihn für ungeniessbar, andere nicht und vereinigen ihn mit Rhizopogon virens, der essbar ist. Klostermann (Halle a. S.).

Griebel C. (Berlin), Beiträge zur mikroskopischen Untersuchung der Kaffee-Ersatzstoffe. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 35. H. 7/8. S. 272.

Der anatomische Bau des Spargelsamens und des Akaziensamens wird beschrieben, die beide im Kriege als Kaffee-Ersatzstoffe dienen und ungiftig sind. Klostermann (Halle a. S.).

Härtel F. (Leipzig), Glykosewert des Pfeffers. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 35. H. 11. S. 445.

Der Glykosewert muss über 30% betragen; er sinkt allerdings, wenn viel taube Körner oder Schalen vorhanden sind, wie v. Czadek angibt. Derartiger Pfeffer ist aber verfälscht, taube Körner und Schalen sind zu entfernen. Klostermann (Halle a. S.).

Zlataroff Ass. (Sofia), Die Rhizome des Adlerfarnes (Pteris aquilina L.) als Stärkequelle. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 35. H. 12. S. 483.

Das Rhizommehl des Adlerfarnes ist reich an Zellstoff, Asche und bitteren Substanzen, die wahrscheinlich in der Rinde angehäuft sind; es ist als Backmehl nicht geeignet, wohl aber zu Futterzwecken. Die Rhizome müssen im Frühjahr gesammelt werden, da sie dann am mehlreichsten sind.

Klostermann (Halle a. S.).

Solbrig O., Anleitung über Wesen, Bedeutung und Ausführung der Desinfektion, zugleich Muster einer Desinfektionsordnung. Im amtlichen Auftrag verfasst. 3. erweiterte Aufl. 37 Ss. kl. 8°. Gräfe & Unzer, Königsberg i. Pr. 1918.

Die vorliegende dritte Auflage des Büchleins weist gegenüber der zweiten Ausgabe keine wesentlichen Aenderungen auf, es ist darin also auf dem Gebiete der Ungezieferbekämpfung noch nicht das neuerdings viel verwandte Verfahren der Ungeziefervernichtung mit Blausäure aufgenommen.

Im übrigen bringt das Werkchen alles für den Desinfektor Wesentliche über die Desinfektion in knapper Form und leicht verständlicher Darstellung.

B. Bürger (Berlin-Dahlem).

Junker, Hans, Ueber die Ursachen der Fehl- und Totgeburten. Inaug.-Diss. 28 Ss. 8°. Berlin 1917.

Das behandelte Material der Berliner Universitäts-Frauenklinik aus den Jahren 1911 bis 1916 bestand aus 353 Fehlgeburten und 816 Totgeburten oder 7,5% der Entbindungen.

Durch die Hilfsmittel der klinischen Geburtshilfe lässt sich der Verlust an kindlichem Leben durch Fehlgeburten nicht verringern. Vielmehr fällt den Aerzten die Aufgabe zu, durch geeignete Maassnahmen wenigstens einen Teil davon zu verhindern. In 20,7% der Aborte nämlich waren die Früchte an Syphilis zugrunde gegangen, und in 60,6% lagen nachweisbar oder wahrscheinlich kriminelle Aborte vor. In letzteren muss man neben der künstlichen Konceptionsbehinderung einen der Hauptgründe für den Geburtenrückgang erkennen. Die Erfahrung zeigt, dass von den Kliniken die Unterbrechung der Schwangerschaft viel häufiger gefordert wird, als sie dort für indiciert gehalten wird. In dieser Beziehung fallen demnach auch den Aerzten grosse Aufgaben und Pflichten zu. Für die Totgeburten mit nicht erkennbarer Todesursache könnte höchstens auf die Zweckmässigkeit einer besseren Organisation der Geburtshilfe, sowie besonders einer besseren allgemeinen geburtshilflichen Ausbildung der Aerzte hingewiesen werden. Im übrigen bestand nur bei 27 Fällen oder 0,2% die Möglichkeit, das Leben des Kindes mit grosser Wahrscheinlichkeit zu erhalten. Aber selbst bei Annahme von 1—2% und der weiteren Annahme, dass in allen Fällen von Totgeburt durch Syphilis die Kinder hätten am Leben erhalten werden können, wird der jährliche Gewinn an Lebendgeburten im Deutschen Reiche auf höchstens 29000, eine verhältnismässig geringfügige Zahl, geschätzt.

Verf. folgert, dass sich durch eine Besserung der ärztlichen Ausbildung und eine weitergehende ärztliche Beaufsichtigung auch der normalen Geburten wohl eine Verringerung der Totgeburten, aber kein wesentlicher Einfluss auf den Geburtenrückgang im Deutschen Reich erzielen lässt. Letzten Endes wird nur eine moralische Beeinflussung der Bevölkerung und Beseitigung der recht verflachten Anschauungen über die Einschränkung der Nachkommenschaft für ein Aufhalten des Geburtenrückganges und eine Förderung der Volksvermehrung ausschlaggebend sein.

Würzburg (Berlin).

Statistische Jahresübersicht über die Bevölkerungsbewegung im Kanton Basel-Stadt 1916. N. F. 6. Jahrg. VIII. 74 Ss. Basel 1918. 4°. Buchdruckerei J. Frehner.

Die für Ende 1916 auf 141441 Personen berechnete Wohnbevölkerung des Kantons zeigte nach 2 jähriger Unterbrechung wieder eine, zwar sehr bescheidene, Zunahme. Diese betrug 61 und setzte sich aus einem Geburtenüberschuss von 505 und einem Wanderungsverlust von 444 zusammen; dabei hat das männliche Geschlecht um 313 ab-, das weibliche um 374 zugenommen.

Lebend geboren wurden unter der Wohnbevölkerung 1897 Kinder = 13,47 (1915: 14,82; 1911/15: 18,64)‰, tot 45 oder 0,32‰ (0,49 im Vorjahr). Gestorben sind 1392 Personen oder 9,89 (1915: 10,97; 1911/15: 11,40)‰. Davon kamen auf die Stadt Basel 1333. 688 waren männlichen, 704 weiblichen Geschlechts, 217 waren Kinder, 1175 Erwachsene. Durchschnittlich starben im Monat 116 Personen, am wenigsten, 83, im September, am meisten, 148, im Februar, desgleichen Kinder, je 10, im Juni und November bezw. je 25 im Februar und August. Im 1. Lebensjahre betrug die Zahl der Gestorbenen 112 oder von 100 Lebendgeborenen 5,90 (6,68; 8,19), eheliche 5,65 (6,02; 7,63), uneheliche 8,54 (12,87; 14,07), im 1. Lebensmonat 53 oder 47% der gestorbenen Säuglinge.

Todesursachen. Auf angeborene Lebensschwäche kamen 51 Todesfälle, auf Infektionskrankheiten 433, darunter Tuberkulose 252, akute Lungenentzündung 102, auf Krankheiten der Atmungsorgane 54, der Kreislaufsorgane 268, der Verdauungsorgane 86, des Nervensystems 97, auf krebsartige Neubildungen 165, auf gewaltsamen Tod 84.

Erkrankungen wurden unter der Wohnbevölkerung 1754 mit 23 Todesfällen gemeldet. An Zahl obenan stand Keuchhusten mit 842 (11) Fällen, alsdann Varicellen 192, Diphtherie 185 (6), Mumps 160 (1), Scharlach 156 (1), Masern 137. Würzburg (Berlin).

Fraenkel A., Bemerkungen zur Neuordnung des medizinischen Unterrichtes. Wiener klin. Wochenschr. 1918. S. 17.

Verf. weist auf die geänderte Stellung der Aerzte gegenüber der Bevölkerung im Vergleich zu früheren Zeiten, durch Hinzutreten des socialhygienischen Momentes, betont ferner die Notwendigkeit des lebendigen Zusammenhanges zwischen Theorie und Praxis, sowie zwischen den einzelnen Disciplinen und befürwortet dementsprechend eine Aenderung der Studien- und Prüfungsordnung, die alle Prüfungen an den Schluss der Studienzeit verlegt und, um Ueberlastungen der Prüfer zu vermeiden, die Zahl der letzteren vermehrt.

Ernst Brezina (Wien).

Dimmer F., Zur Reform des medizinischen Unterrichts. Wiener klin. Wochenschr. 1918. S. 101.

Die das eigentliche Studium störenden Prüfungen sind aus den eigentlichen Studiensemestern auszuschalten; das 1. Rigorosum hat, um eine

„Siebung“ der Studentenschaft zu bewirken, mit grosser Strenge durchgeführt zu werden. Ersatz von Vorlesungsbesuch durch Kurse ist nicht statthaft; letztere sind nur zur Wiederholung zu gestatten, die Vorlesungen sind wirklich obligat zu machen. Eine gründliche Aenderung erheischt die gegenwärtig übliche Form des „Prakticierens“, derart, dass eine wirkliche praktische Ausbildung in der ärztlichen Tätigkeit erzielt wird. Die Zahl der Fächer, in denen Prüfungen abgelegt werden, ist um einiges zu beschränken, doch sollen die Fächer gehört und auch prakticiert werden, auch sociale Medizin ist zu hören. Die Zahl der Lehrkanzeln oder der Fakultäten ist zu vermehren.

Da nicht allein die Einrichtungen, sondern auch die Personen an den zahlreichen Uebelständen Schuld tragen, wünscht Verf. keine falsch verstandene Freiheit, mehr strenge Unterordnung unter die im Interesse der Sache erforderlichen Vorschriften, die sowohl für die Professoren als für die Studenten bindend sein sollen.

Das „praktische Jahr“ hat sich in Deutschland nicht bewährt; es ist fraglich, ob es sich, auch in anderer Form, in Oesterreich bewähren würde, jedenfalls ist die Verlängerung des Studiums um ein Jahr bedenklich. Hingegen lässt sich unschwer durch Verkürzung der überlangen Ferien eine bessere Ausnützung der Studienzeit erreichen.

Verf. möchte das Studienjahr zu diesem Zweck in drei Studienabschnitte „Quadrimester“ einteilen, deren jedes bezüglich der tatsächlichen Unterrichtszeit fast so lang wie ein relativ kurzes Wintersemester und wesentlich länger als ein Sommersemester wäre. Das Medizinstudium zerfiele in 16 solcher Quadrimester (= $5^1/_3$ Jahr), zwei davon wären propädeutischen Aufgaben gewidmet, einige vorwiegend dem Prakticieren, bezw. den Prüfungen, so dass die Professoren nicht mehr als bisher belastet wären. Verf. gibt nun auf einer Tabelle eine Uebersicht über den neuen Studienplan und setzt vergleichshalber den alten daneben. Die Prüfungen müssten in weitaus gründlicherer Weise als bisher, über mehrere Tage ausgedehnt abgehalten, die Zahl der einem Prüfer zugewiesenen Kandidaten beschränkt werden; dieselben wären wieder in theoretische und praktische einzuteilen, Anatomie und Physiologie am Schlusse der Studienzeit nochmals zu prüfen. Eine Kontrolle des Vorlesungsbesuches wäre nicht zu vermeiden. Ernst Brezina (Wien).

Prausnitz W., Ueber das Studium der Medizin und die Einführung des „Praktischen Jahres“ in Oesterreich. Wiener klin. Wochenschr. 1918. S. 134.

Das „Praktische Jahr“ hat sich im Deutschen Reiche nicht entsprechend bewährt, es führt nicht zu einer nennenswerten Ausbildung der Aerzte in der gewollten Richtung, da diese zu verschiedenen, den übrigen Aerzten der bezüglichen Krankenanstalten lästigen Arbeiten verwendet werden, ferner bedeutet das „Praktische Jahr“ einen wirtschaftlichen Schaden für den angehenden Arzt.

Zweckmässiger wäre es, die gegenwärtige Studienzeit besser auszunutzen, in erster Linie durch Verkürzung der Ferien, wodurch jährlich 2—3 Monate gewonnen werden könnten, dann durch eine weniger missbräuchliche Aus-

legung der „Lehr- und Lernfreiheit“ durch Professoren und Studenten, die auch vor der Ausübung eines gewissen Zwanges auf den minder gewissenhaften Teil der letzteren nicht zurückschrecken dürfte, von ersteren aber hinsichtlich ihrer Lehrtätigkeit grösste Pflichterfüllung verlangen müsste. Die Vorlesungen wären zweckmässig durch propädeutische Kurse, Uebungen usw. vorzubereiten, die Professoren der theoretischen Fächer müssten sich durch zahlreiche Kolloquien davon überzeugen, ob ihre Lehrtätigkeit die richtige ist, in den praktischen Disciplinen müsste das Prakticieren so durchgeführt werden, dass es nicht zu einer blossen Formalität herabsinkt, sondern dem Praktikanten an Stelle von „Paukkursen“ usw. diejenige praktische Ausbildung angedeihen lässt, die er im Berufe braucht. Auch müsste von dem erfolgreichen Prakticieren die Anrechnung des Semesters abhängig gemacht werden.

Besondere Wichtigkeit hätte weiterhin die Durchführung der Prüfungen in einer weit gründlicheren Art als heute. Da dies bei grossen Universitäten die Zeit und Arbeitskraft der Ordinarien über Gebühr in Anspruch nehmen müsste, wären die Extraordinarien und Docenten als Ersatzprüfer heranzuziehen, wofür die bestehenden Gesetze die nötige Handhabe bieten. Einige Tabellen zeigen, wie durch die in der neuen Prüfungsordnung von 1901 vorgeschriebene Ablegung des 1. Rigorosums vor der anrechenbaren Inskription klinischer Fächer die Zahl der „verbummelten“ oder der überlange Prüfungszeit aufweisenden Studenten an der Universität in Graz abgenommen hat.

Ernst Brezina (Wien).

Dlwiak R. und **Wagner v. Jauregg J.,** Ueber die Entstehung des endemischen Kretinismus nach Beobachtungen in den ersten Lebensjahren. Wiener klin. Wochenschr. 1918. S. 149.

Es wurden 142 Kinder der kretinreichen Gemeinde Zeltweg in Steiermark in möglichst jugendlichem Alter untersucht und die Beobachtung womöglich durch mehrere Jahre fortgesetzt. Als brauchbare Symptome für die Erkennung des jugendlichen Kretinismus erwiesen sich Sattelnase, Blässe des Gesichts, Hautschwellungen, Makroglossie, verspätete Zahnung, verspäteter Schluss der Fontanelle, während verzögertes Längenwachstum hierfür weniger geeignet war. Kropf war auch bei Nichtkretinen gelegentlich zu beobachten, nicht selten auch ein spontanes Verschwinden von Kröpfen. Auch Kopfekzem, wie wohl bei kindlichen Kretinen viel häufiger als bei anderen Kindern, war kein brauchbares Frühdiagnostikum.

Verff. ziehen aus ihren, noch durch Mitteilung von 12 Krankengeschichten anschaulich gemachten Beobachtungen den Schluss, dass die Diagnose des Kretinismus, namentlich des angeborenen Kretinismus, schon in einem frühen Lebensalter möglich ist; sie ist jedoch nur unsicher zu stellen, denn in einer Gegend mit endemischem Kretinismus sind dessen Symptome bei vielen Kindern zu beobachten, aber nicht in hohem Grade, sie können sich auch ganz oder teilweise zurückbilden. In Zeltweg waren bei mindestens einem Drittel der Kinder im 1. Lebensjahre mehr oder weniger deutliche Zeichen des Kretinismus zu finden; sie schwanden teils spontan, teils unter Schilddrüsenbehandlung;

aus äusseren Gründen war der weitere Verlauf nicht immer feststellbar. Nach den Beobachtungen der Verff. treten die Symptome des Kretinismus allmählich und nicht, wie manche Autoren behaupten, akut und stürmisch auf; Konvulsionen und Fraisen konnten niemals festgestellt werden; solche Beobachtungen dürften sich daher auf kretinische Fälle von Idiotie beziehen. Ferner konnten Verff. keinen einzigen Fall beobachten, in dem der Kretinismus nach Ablauf des 1. Lebensjahres zur Entwickelung gekommen wäre. Ernst Brezina (Wien).

Kleinere Mitteilungen.

(G) Deutsch-Oesterreich. Das Volksgesundheitsamt im Staatsamt für sociale Verwaltung hat zum Zwecke der Eindämmung der Ausbreitung der übertragbaren Bartflechte eine Reihe von aufklärenden Arbeiten verfassen lassen, die in den „Mitt. des Volksgesundheitsamtes im D.-Oe. Staatsamt für sociale Verwaltung", 1919, No. 5 zum Abdruck gelangen: Prof. G. Riehl, Vorstand der Klinik für Hautkrankheiten in Wien, liefert einen volkstümlichen Aufsatz: „Die übertragbare Bartflechte", der die Erscheinungen der Krankheit und die Mittel zu ihrer Verhütung (Desinfektionsmaassnahmen usw.) kurz schildert. Dem Aufsatze schliesst sich an eine „Kundmachung für die Rasierstuben mit Rücksicht auf das gehäufte Vorkommen der übertragbaren Bartflechte" sowie ein „Merkblatt über die Bartflechte" für Raseure und ein Merkblatt für Aerzte. In dem letzteren wird u. a. auf die Differentialdiagnose zwischen den verschiedenen Formen der Krankheit und auf ihre Behandlung des näheren eingegangen.

(G) Deutsch-Oesterreich. In den „Mitt. des Volksgesundheitsamtes im D.-Oe. Staatsamt für sociale Verwaltung" 1919, No. 4 werden drei Merkblätter für Geschlechtskranke veröffentlicht, und zwar ein Merkblatt für Tripperkranke, eines für Syphiliskranke und eines für an weichem Schanker erkrankte Personen.

(G) Deutsch-Oesterreich. In einem Erlass des „Volksgesundheitsamtes im Staatsamt für sociale Verwaltung" vom 6. April 1919 (Mitt. des Amtes 1919, No. 2) heisst es: „In letzter Zeit wurden in Wien mehrere Vergiftungen durch Methylalkohol (Holzgeist) beobachtet. In einigen Fällen ist es zum Tode, in anderen zu schweren Sehstörungen und Erblindungen gekommen. Diese Vergiftungen wurden nach amtlichen Feststellungen durch alkoholische Getränke, und zwar namentlich Rum, verursacht, die grosse Mengen von Methylalkohol enthielten". Die Aerzte usw. werden hierauf aufmerksam gemacht.

(G) Deutsch-Oesterreich. In den „Mitt. des Volksgesundheitsamtes im D.-Oe. Staatsamt für sociale Verwaltung" 1919, No. 2 wird ein Flecktyphus-Merkblatt veröffentlicht. Bezüglich der Vernichtung der Läuse an Kleidern und Wäsche wird — für den Fall, dass irgendwelche ordnungsmässigen Einrichtungen zur Entlausung fehlen — der Ausweg empfohlen, „dass man die verlausten Kleidungs- und Wäschestücke in einem Vorraum der Wohnung ablegen lässt und sie in einer sehr gut schliessenden Kiste verwahrt; Körbe sind hierzu jedoch ungeeignet. Die Kisten dürfen unter keiner Bedingung vor vier Wochen wieder geöffnet werden. Nach dieser Zeit können die Läuse und die Eier als abgestorben betrachtet werden. Noch zweckmässiger ist es, die Kleider vor dem Schliessen der Kisten ausgiebig mit Naphthalin zu bestreuen".

Verlag von August Hirschwald, Berlin NW. 7. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Max Rubner, Geh. Ob.-Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXIX. Jahrgang. Berlin, 1. Juli 1919. № 13.

(Aus dem Hygienischen Institut der Universität Halle.)

Bericht über die Tätigkeit des Untersuchungsamtes für ansteckende Krankheiten am Hygienischen Institut der Universität Halle im Jahre 1918.

Von

Prof. Dr. **Paul Schmidt.**

Das 18. Berichtsjahr hat wiederum eine Zunahme der Untersuchungsproben gegenüber dem Vorjahre gebracht. Die Zahl der Untersuchungen ist von 43287 auf 45828 gestiegen, hat also um 2541 zugenommen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass vom Beginn der Revolution bis zum Ende des Jahres ein wesentlicher Abfall des Zugangs von Untersuchungsmaterial eingetreten war, so dass man füglich die Zahl der unter normalen Verhältnissen eingesandten Untersuchungsproben wesentlich höher einschätzen darf. In der Hauptsache ist die Zunahme auf Konto der gesteigerten Tuberkulose- und Wassermann-Untersuchungen zu setzen.

Es leuchtet ein, dass eine derartige Arbeitslast von bald 46000 Untersuchungen pro Jahr grosse Anforderungen an die Zeit und die Kräfte des Personals (1 Assistent und 4 Laborantinnen) stellte. Bei dem Raummangel des Instituts ist damit das Medizinal-Untersuchungsamt an der Grenze der Leistungsfähigkeit angelangt. Sollte künftig eine weitere Zunahme von Untersuchungsmaterialien stattfinden, so würde das zweifellos nur auf Kosten des hygienischen Unterrichts und der wissenschaftlichen hygienischen Forschungsarbeit geschehen können. Die Verquickung von hygienischen Unterrichts-Instituten und Medizinal-Untersuchungsämtern scheint mir nur insoweit zweckmässig, als durch diese der Konnex mit dem täglichen Leben erhalten bleibt und Unterrichts-Uebungsmaterial vorhanden ist. Niemals sollte man aber die Unterrichts-Institute zu Untersuchungsfabriken werden lassen.

Die von dem früheren Berichterstatter hervorgehobenen Klagen betreffs der Einsendung des Materials, insbesondere der ungenügenden Ausfüllung der Antragformulare, haben leider zu keiner Besserung der Verhältnisse

geführt. Wir haben auch im Berichtsjahre wiederum eine grosse Zahl von Untersuchungsproben empfangen, ohne dass wir die Absender und die Namen der Kranken in Erfahrung gebracht haben, so dass die zum Teil positiven Resultate überhaupt nicht mitgeteilt werden konnten. Es leuchtet ein, welcher Schaden auf diese Weise dem gesetzlichen Meldewesen und zugleich der Bekämpfung der Seuchen zugefügt wird. Aber auch um eine vollständige Ausfüllung der Meldekarten, ferner um eine sorgfältige Etikettierung der Gefässe müssen wir bitten, da sonst der Verwechselung Tür und Tor geöffnet wird. Immer wolle man sich dabei die Eingangsmassen von 46000 Untersuchungsnummern vergegenwärtigen.

Auch darauf sei hier nochmals hingewiesen, dass Untersuchungen unter allen Umständen vom Arzt selbst, nicht vom Patienten, auch nicht einmal im Auftrage des behandelnden Arztes beantragt werden müssen, ebenso dass wir die Resultate principiell nur an Aerzte senden. **Wir möchten die Herren Kollegen erneut dringend bitten, die Antragformulare stets selbst unterschreiben zu wollen.**

Es erscheint überflüssig, all die Schwierigkeiten und Verlegenheiten, die aus solchen Mängeln in der Formalität, nicht nur für uns, sondern auch für die Herren Kollegen selbst erwachsen können, hier besonders zu nennen.

Unsere Klagen beziehen sich aber auch auf die Einsendung des Materials selbst, sei es, dass von den Stoffen zu viel oder zu wenig eingesandt wird. Im allgemeinen bedarf es nicht mehr als einiger weniger Kubikcentimeter des Materials für die Untersuchung, während de facto vielfach die Gefässe bis zum Korken herauf zum Ueberlaufen vollgefüllt sind. Finden im Sommer Gärungen z. B. des Kotes statt, so werden die Korken leicht herausgetrieben, und der Inhalt tritt heraus, eine Gefahr für die Post und für unser Personal. Zu wenig Material wird wiederum vielfach bei Diphtherieuntersuchungen und Wassermannreaktionen eingesandt. Speciell bei der Diphtherie braucht kaum gesagt zu werden, dass die Aussichten auf ein positives Resultat um so grösser werden, je mehr von dem verdächtigen Belag abgestrichen wird. Für die Wassermannsche Reaktion war eine grosse Zahl von Einsendungen völlig ungenügend, so dass die Untersuchung unterbleiben musste. Für Ruhr- und Meningitis-Untersuchungen sei hier nochmals hervorgehoben, dass die Erreger ausserordentlich hinfällig sind, so dass die Untersuchung oft zwecklos ist, wenn die Zeit zwischen Entnahme und Verarbeitung im Institut länger als einige Stunden beträgt. Es empfiehlt sich, bei wichtigen Fällen von Ruhr und epidemischer Meningitis das Material durch besonderen Boten einzusenden, womöglich auch die Ankunft vorher telephonisch oder telegraphisch anzukündigen. Dasselbe gilt für die Einsendung von Leichenteilen, die vielfach, besonders im Sommer, in solchem Zustande erfolgt, dass infolge Ueberwucherung durch Proteusbakterien die Aussichten auf ein positives Resultat fast Null sind. Zudem genügt es, bei Verdacht auf infektiöse Darmerkrankungen, insbesondere Fleischvergiftung (Wurstvergiftung), Milz, Galle und eine abgebundene kurze Darmschlinge, eventuell auch noch steril

entnommenes Herzblut in geringer Menge einzusenden. Bei hohen Aussentemperaturen empfiehlt es sich, die Verschickung in einer Eispackung auf schnellstem Wege, am besten frühmorgens vorzunehmen. Für die meisten Ruhrfälle wird man sich mit der klinischen Diagnose begnügen können.

Wir möchten also die Herren Kollegen dringend ersuchen, sich künftig doch gütigst selbst mit um die Versendung von Untersuchungsstoffen bemühen und keinesfalls dieses Geschäft den Angehörigen anvertrauen zu wollen. Sollten irgendwelche Unklarheiten entstehen, so sind die Herren Kollegen höflichst eingeladen, im Institut telephonisch oder persönlich vorzusprechen und sich Rat zu holen. Wir sind jederzeit gern bereit, die einzelnen Fälle mit den Herren so eingehend durchzusprechen, wie sie es wünschen.

Bei dieser Gelegenheit sei auch noch einmal dringlichst auf die Zweckmässigkeit der Blut-Galle- bezw. Blut-Gallebouillon-Kulturen bei Typhus-, Paratyphusverdacht (unklarem Fieber) hingewiesen, wie es schon im vorigen Bericht geschehen war. Je mehr sich die Herren Kollegen dieser Art Untersuchung mittelst Blut-Galle bezw. Gallebouillon (nicht unter 3 ccm Blut auf ein kleines Galleröhrchen oder 8—10 ccm für ein grosses Galle- oder Gallebouillonröhrchen von 20 ccm Inhalt) bedienen werden, desto günstiger werden die positiven Resultate sein, und desto geringeren Nährbodenverbrauch hat das Institut bei dieser Art der Untersuchung. Eventuell kommt in Betracht, mehrere kleine Galleröhrchen nach Conradi-Kaiser vom selben Patienten zu füllen.

Auf alle Fälle sind die Resultate der Blutkulturen um ein vielfaches besser als die der Kot- bezw. Urin-Untersuchung, namentlich während der beiden ersten Wochen des Typhus.

Wenn sich Typhusfälle in einem Orte häufen, so denke man vorerst immer an Kontaktinfektion, insbesondere an gesunde Dauerausscheider, in letzter Linie erst an Wasserinfektionen. Diese pflegen bei Ruhr überhaupt keine Rolle zu spielen, bei Typhus eine geringe.

Bei Keimzählung von Wasser versäume man nie, sich vor der Einsendung des Wassers mit dem Untersuchungsamt wegen steriler Entnahme und der Art des Transportes ins Benehmen zu setzen. Ohne diese Vorsichtsmaassnahmen sind sie grösstenteils wertlos.

Aus der Tabelle I (Ss. 460 u. 461) geht hervor, dass der März die meisten, der December die wenigsten Einsendungen brachte. Die Zunahme im März resultiert hauptsächlich aus einem Anstieg der Tuberkulose-, Diphtherie- und Gonorrhoe-Untersuchungen, die Abnahme im December ist durch einen allgemeinen Rückgang der Einsendungen infolge der politischen Ereignisse zu erklären. Der Tagesdurchschnitt betrug 125 Eingänge gegenüber 118 im vorigen Jahre. Wie alle Jahre, so stieg auch diesmal die Zahl der Untersuchungen auf Tuberkulose vom Januar an die nächsten Monate; diesmal aber, wohl z. T. infolge der Grippe, bis zur Höchstziffer im Juli mit 1145 Proben. Nach den Gesamtzahlen verhalten sich die Einsendungen wie folgt: auf Tuberkelbacillen 11407, auf Syphilis 11357, auf Diphtherie 10016, bakteriologische Typhus-, Paratyphus- und Ruhr-Untersuchungen 7172, Untersuchungen

Ta-

Uebersicht über das Untersuchungsmaterial des Jahres 1918

Monate	Tuberkulose		Diphtherie		Typhus bakteriol.		Typhus serol.		Paratyphus bakteriol.		Paratyphus serol.	
	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.
Januar . . .	841	173	1070	221	699	45	152	20	—	—	—	—
Februar . . .	983	230	1078	239	429	40	150	8	26	2	12	2
März	1104	195	1127	292	364	36	124	14	15	—	9	5
April	1061	185	818	186	343	25	173	28	4	—	26	10
Mai	1117	203	865	190	270	36	199	25	4	—	14	5
Juni	1118	151	723	166	370	38	192	37	12	—	33	16
Juli	1145	192	837	189	526	52	176	25	49	1	15	8
August . . .	887	193	576	151	655	106	243	33	6	—	18	10
September .	776	121	695	156	878	107	270	62	22	—	38	33
Oktober . . .	726	114	727	151	799	89	200	39	41	—	30	13
November . .	779	163	859	230	480	64	136	29	27	—	15	6
December . .	870	157	641	163	319	50	111	14	14	1	29	11
	11407	2077	10016	2334	6132	688	2126	334	220	4	239	119

mittelst der Gruber-Widalschen Reaktion 2465, Untersuchungen auf Gonorrhoe 1879 und „sonstige" Untersuchungen 1532.

Aus Tabelle II ist ersichtlich, dass auch diesmal der Stadtkreis Halle wie bisher mit den meisten Einsendungen beteiligt gewesen ist. Die Anzahl der Proben hat sich hier um 1104, im Regierungbezirk Merseburg um 610, in Anhalt um 1146 erhöht; dagegen ist im Regierungsbezirk Erfurt die Zahl

Tabelle II.

Uebersicht über die Verteilung der Proben nach den verschiedenen Gebietsteilen und Monaten des Berichtsjahres.

Monate	Stadtkreis Halle	Reg.-Bez. Merseburg	Reg.-Bez. Erfurt	Staat Anhalt	Gesamtsumme
Januar	1468	872	1042	295	3677
Februar . . .	1471	875	951	313	3610
März	1595	921	966	313	3795
April	1403	930	815	313	3461
Mai	1403	975	835	367	3580
Juni	1429	835	839	405	3508
Juli	1614	799	887	411	3711
August	1288	844	960	352	3444
September . .	1303	946	1121	325	3695
Oktober . . .	1218	863	1046	392	3519
November . .	1327	763	674	328	3092
December . .	1087	718	731	403	2939
	16606	10341	10867	4217	42031
				Dazu von auswärts:	3797
					45828

belle I.

nach ätiologischem und chronologischem Gesichtspunkte.

Ruhr bakteriol.		Ruhr serol.		Gonorrhoe		Syphilis		Sonstige Untersuchungen		Summe	
im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.
—	—	—	—	120	20	1013	168	114	67	4009	714
49	—	—	—	110	33	928	123	102	63	3867	740
32	—	—	—	193	45	995	120	123	57	4086	764
57	1	2	1	171	33	989	130	128	76	3772	675
111	—	2	1	158	41	1059	157	133	76	3931	734
54	2	3	—	145	37	1089	153	111	65	3851	665
52	4	15	2	167	36	826	132	222	133	4030	774
192	37	52	15	173	49	932	142	107	59	3841	795
181	21	20	6	185	65	822	120	108	60	3995	751
51	6	5	1	154	53	927	199	157	82	3817	747
13	2	—	—	128	38	796	204	109	71	3342	807
28	14	1	1	175	49	981	274	118	65	3287	799
820	87	100	27	1879	499	11357	1922	1532	874	**45828**	**8965**

der Proben um 791 zurückgegangen. Die Proben aus Orten, die in keinem der eben erwähnten Bezirke liegen, haben um 472 zugenommen. Diese Zunahme ist hauptsächlich auf Syphilisuntersuchungen zurückzuführen.

1. Tuberkulose.

Von den im Berichtsjahre eingesandten 11407 Untersuchungen waren 2077 positiv = 18,2% gegenüber 22,8% im Vorjahre. Da die Untersuchungsmethoden und die Untersuchenden selbst die gleichen geblieben sind wie im Vorjahre, ist die geringe Abnahme wohl lediglich auf eine Zunahme der Einsendungen bei Grippe zurückzuführen. Die Verteilung der Fälle auf Sputum, Urin usw. verhält sich wie folgt:

Lungenauswurf	10803,	davon	2066	positiv	= 19,1%
Urin	125,	„	3	„	= 2,4%
Fäces	102,	„	7	„	= 6,8%
Eiter und Lumbalflüsssigkeit	161,	„	1	„	= 0,6%
Punktate aus Gelenkhöhlen, der Pleura und Bauchhöhle	216,	„	—	„	= — %

Die meisten Proben waren aus dem Stadtkreise Halle mit 4027 = 35,3%; an zweiter Stelle kommt der Regierungsbezirk Merseburg mit 3526 = 30,8%; dann folgen der Regierungsbezirk Erfurt mit 2198 Proben = 19,3% und der Staat Anhalt mit 1535 Proben = 13,5%. Zuletzt kommen die aus sonstigen Gebieten eingesandten Proben, deren Zahl 121 = 1,1% beträgt.

Von den positiven Untersuchungen kamen 602 = 29% auf den Stadtkreis Halle, 750 = 36,1% auf den Regierungsbezirk Merseburg, 377 = 18,2% auf

Tabelle III.
Tuberkulose.

Monate	Stadtkreis Halle		Reg.-Bez. Merseburg		Reg.-Bez. Erfurt		Staat Anhalt		Auswärts		Summe	
	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.
Januar . . .	302	55	269	53	157	33	103	27	10	5	841	173
Februar . . .	380	78	297	78	167	38	130	33	9	3	983	230
März	369	61	380	68	233	40	115	25	7	1	1104	195
April	363	44	374	76	201	38	115	25	8	2	1061	185
Mai	363	44	381	90	204	37	158	29	11	3	1117	203
Juni	374	46	324	49	236	27	165	28	19	1	1118	151
Juli	446	61	310	67	211	34	159	27	19	3	1145	192
August . . .	292	52	282	68	180	39	121	30	12	4	887	193
September .	320	38	219	49	139	20	92	12	6	2	776	121
Oktober . . .	284	42	217	40	112	19	104	12	9	1	726	114
November . .	273	48	222	48	156	28	122	39	9	—	779	163
December . .	261	33	251	64	202	24	151	36	5	—	870	157
	4027	602	3526	750	2198	377	1535	323	121	25	**11407**	**2077**

den Regierungsbezirk Erfurt, 323 = 15,5 % auf den Staat Anhalt und 25 = 1,2 % auf die sonstigen Gebiete.

Die Höchstzahl der Untersuchungen von Sputum usw. auf Tuberkelbacillen fiel auf den Juli mit 1145 Proben. Die meisten positiven Fälle waren im Februar mit 23,4 %.

Für einen kleinen Teil der Untersuchungen auf Tuberkelbacillen wurde die Antiforminanreicherung gegen Ende des Jahres fortgelassen, teils aus Gründen der Ueberlastung des Untersuchungsamtes, teils weil das Antiformin infolge einer Verunreinigung, wohl durch die Kriegsverhältnisse, nicht mehr von der gleichen Beschaffenheit wie früher zu sein schien (Wasserglas und Aluminiumverbindungen wurden in unserer chemischen Abteilung als Verunreinigung nachgewiesen).

Die Prüfung auf Tuberkelbacillen mit Hilfe des Tierversuchs geschah in 7 Fällen mit 2 positiven Ergebnissen. Die Prüfung der geimpften Tiere erfolgte nach der von Römer angegebenen intrakutanen Methode.

2. Syphilis.

Im ganzen wurden 11357 Proben auf Syphilis gegen 10289 im Vorjahre eingesandt; demnach hat eine Zunahme von 1068 Untersuchungen stattgefunden.

Die meisten Proben lieferte die Stadt Halle mit 32,1 %; auf den Regierungsbezirk Erfurt kamen 19,1 %, den Regierungsbezirk Merseburg 12,2 %, den Staat Anhalt 10,3 %. Aus den nicht zum Gebiet des Untersuchungsamtes gehörigen Kreisen wurden 26,3 % der Gesamtproben eingesandt.

Von den 11357 Einsendungen waren 11104 Blutproben und 253 Lumbalflüssigkeiten.

Tabelle IV.
Syphilis.

Monat	Stadtkreis Halle		Reg.-Bez. Merseburg		Reg.-Bez. Erfurt		Staat Anhalt		Auswärts		Summe	
	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.
Januar	340	45	94	35	241	36	85	14	253	38	1013	168
Februar . . .	366	44	110	17	173	27	85	14	194	21	928	123
März	339	39	117	20	228	19	90	17	221	25	995	120
April	344	40	131	20	198	24	90	17	226	29	989	130
Mai	344	40	112	18	209	32	114	24	280	43	1059	157
Juni	376	47	143	20	194	28	106	21	270	37	1089	153
Juli	243	32	95	17	170	33	91	13	227	37	826	132
August	289	43	135	21	129	18	108	25	271	35	932	142
September . .	228	31	104	25	153	22	107	15	230	27	822	120
Oktober . . .	258	43	102	25	165	32	131	33	271	66	927	199
November . .	264	57	103	32	127	38	70	20	232	57	796	204
December . .	265	54	120	39	178	58	103	33	315	90	981	274
	3656	515	1366	289	2165	367	1180	246	2990	505	**11357**	**1922**

Auch im Berichtsjahre 1918 kam nur die Wassermannsche Originalmethode mit zwei Extrakten und je zwei Extraktabstufungen zur Anwendung. Rein wissenschaftliche Studien über die Meineckesche und Sachs-Georgische Flockungsreaktion wurden vorläufig bei der Ablesung der Resultate noch nicht verwendet. Ein abschliessendes Urteil über den Wert der neuen Reaktionen bleibt späteren Untersuchungen vorbehalten.

Hervorgehoben sei hier noch, dass für die Malariastation der Medizinischen Klinik auch dieses Jahr eine Anzahl von Wassermannschen Untersuchungen während des Verlaufs der Malariaerkrankungen vorgenommen wurden; wiederum in mehreren Fällen mit positivem Erfolge, und zwar mit dem Lesserschen Aetherextrakt. Von den 24 untersuchten Fällen waren 4 positiv. Eine genauere Darstellung der Ergebnisse dieser Wassermannschen Untersuchungen bei Malaria mit Rücksicht auf den klinischen Verlauf erscheint von Dr. Hesse, Assistenten der Medizinischen Klinik, an anderer Stelle.

Es sei hier die dringliche Bitte ausgesprochen, künftig die besonderen vorgedruckten Begleitscheine für die Wassermannsche Reaktion nicht für andere Reaktionen, wie z. B. die Weil-Felixsche oder andere mehr benutzen zu wollen. Bei dem ungeheuren und z. T. sehr eiligen Arbeitsbetriebe des Untersuchungsamtes sind sonst Irrtümer unvermeidlich.

Mikroskopische Untersuchungen auf Syphilisspirochäten wurden im Berichtsjahre 22 ausgeführt; nur in einem Falle wurde ein positives Ergebnis erzielt.

(Schluss folgt.)

Gassmann Th., Ueber das Vorkommen von Selenwasserstoff im Regen und im Schnee. Helvetica Chimica Acta. Vol. 1. p. 52.

Selenwasserstoff kann an der durch Schwefeldioxyd bewirkten roten Fällung von Selen erkannt werden; mehr Beachten verdient sein Entweichen als Gas, das durch Schwärzung von Bleiacetatpapier nachgewiesen werden kann. Beide Verfahren können zur Feststellung des Selenwasserstoffes im Regen, im Schneewasser und im Eis in Anwendung gebracht werden. Höchst wahrscheinlich ist Selenwasserstoff nicht als solcher allein im Regen und Schnee vorhanden, sondern in Verbindung mit einer noch festzustellenden zweiten Komponente, über die später berichtet werden soll.

Wesenberg (Elberfeld).

Yamada, Motoi, Methodische Untersuchungen über das Haldane-Hendersonsche Verfahren der Bestimmung der alveolären CO_2-Spannung und über den Einfluss von Sauerstoff auf die Erregbarkeit des Atemcentrums. Aus d. physiol. Inst. d. Univ. Bern. Biochem. Zeitschr. 1918. Bd. 89. H. 1 u. 2. S. 27.

Die Haldanesche Methode zur Bestimmung der alveolären CO_2-Spannung mit Benutzung der Modifikation von Henderson hat sich als einfach und praktisch brauchbar erwiesen; sie eignet sich für die klinische Anwendung. Bei Einatmung von einer Einatmungsluft, die mehr CO_2 enthielt als normal, ergab sich, dass, wenn die CO_2 sich in reinem Sauerstoff befand, die Ventilation der Alveolen eine bessere war, als wenn sich die CO_2 in reiner Luft befand. Demnach hat die Benutzung von CO_2 als Reizmittel und die Auswertung der alveolaren CO_2-Spannung als Reaktion auf den Reiz zu dem Ergebnis geführt, dass Einatmung von Sauerstoff auf das Atemcentrum günstig wirkt, indem es besser der Schädigung derselben durch CO_2 entgegenwirkt. Irgend ein Einfluss der Einatmung von reinem Sauerstoff auf den Kreislauf in der Lunge konnte mit der hier angewandten Methode nicht gefunden werden.

Wesenberg (Elberfeld).

Stroede (Berlin), Ueber den Nachweis organischer Lähmungsstoffe in verbrauchter Luft. Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege. 30. Jahrg. No. 1.

Der Verf. weist darauf hin, dass schon vor einer Reihe von Jahren Prof. Weichardt in Erlangen nachgewiesen habe, dass im Verlaufe der Dissimilationsprocesse, welche bei anhaltender Arbeit im Organismus vor sich gehen, Eiweissspaltprodukte entstehen, die ihrerseits, je nach der vorhandenen Menge, die Ermüdungs- und Uebermüdungserscheinungen hervorrufen. Weichardt wies auch nach, dass Lähmungsstoffe organischer Herkunft mit den Exkreten nach aussen gelangen. Er zeigte dann auch, dass die physiologischen Wirkungen dieser Substanzen durch bestimmte, von Weichardt aufgefundene Hemmungskörper (Retardine) sehr erheblich abgeschwächt, ja ganz aufgehoben werden. Auch in der Exhalationsluft wies Weichardt derartige Spaltprodukte,

wenn auch in geringen Mengen, nach. Er verwendete zum exakten Nachweis verschiedene Methoden; als praktisch beste ist nach dem Verf. die Reaktion der Katalysatorenbeeinflussung zu bezeichnen. Weichardt wies nach, dass die Kontaktwirkung von Katalysatoren, sowohl organischer als auch anorganischer Herkunft, durch hochmolekulare Eiweissspaltprodukte im Sinne einer Vergiftung beeinflusst werde. Zurzeit wird als Katalysator in der Regel kolloidales Osmium in hochverdünnter Lösung benutzt, und die Reaktion der Katalysatorenbeeinflussung ist unter Zuhilfenahme der Jodtitration durch Natriumthiosulfat sogar quantitativ verwendbar. Eingehend schildert der Verf. die Methodik der Osmiumbeeinflussungsreaktion, die Technik der Reaktion, die Ausführung von Reaktionen, die Ergebnisse der Prüfung menschlicher Ausatmungsluft mittels der Osmiumbeeinflussungsreaktion und die Versuche zur Prüfung der Schulluft.

Die Prüfung der Exspirationsluft einer einzelnen Person, sowie der Luft einer besetzten Schulklasse wurde angestellt, um die tatsächliche Richtigkeit der Weichardtschen Befunde zu erweisen oder aber kritisch zu beleuchten.

Die Prüfung der Ausatmungsluft nahm der Verf. an sich selbst vor; die Prüfung der Schulluft fand statt in einem Raume von 192 cbm Luftinhalt. Während der einzelnen Versuche waren 44 bis 49 Kinder anwesend, die fast sämtlich im Alter von 7—8 Jahren standen und während der Untersuchungszeit auch unterrichtet wurden.

Die Prüfung erstreckte sich auch auf die Feststellung der Natur der die Osmiumlähmung bewirkenden Stoffe, wobei namentlich in Betracht fiel, ob die bekannten und chemisch gut definierbaren Bestandteile der Ausatmungsluft, insbesondere Kohlensäure und Ammoniak, das Zustandekommen der Osmiumlähmung bewirken, oder ob besondere Stoffe in Betracht fallen. Das Resultat der Untersuchungen legt der Verf. in nachstehenden Sätzen nieder:

1. Kolloidales Osmium wird durch gewisse Bestandteile der Exspirationsluft so beinflusst, dass eine teilweise Lähmung seiner katalytischen Fähigkeit, Sauerstoff zu übertragen, eintritt.

2. Die Osmiumlähmung kann auch durch die Luft von mit Menschen besetzten Räumen, Schulen usw. bewirkt werden, und es besteht die Möglichkeit, diese Untersuchungsmethode bei der Prüfung der Luftbeschaffenheit bewohnter Räume mit heranzuziehen.

3. Die Osmiumlähmung durch Ausatemluft wird nur zum geringen Teile durch die chemisch bekannten Bestandteile der letzteren hervorgerufen.

4. Unter Zuhilfenahme der CO_2-Adsorption, besser noch durch Vergleichung der Ergebnisse der CO_2-Bestimmung von Atemwässern, die durch verschieden langes Blasen an ein und demselben Tage gewonnen wurden, mit den Resultaten der mit den gleichen Lösungen ausgeführten Osmiumbeeinflussungsreaktionen, lässt sich der sichere Nachweis erbringen, dass in der Ausatemluft noch andere, bisher unbekannte Stoffe lähmender Wirkung vorhanden sind, Stoffe, die zuerst von Weichardt festgestellt und als Eiweissspaltprodukte erkannt wurden.

Die sehr sorgfältigen Versuche des Verf.'s verdienen alle Beachtung und bilden einen wertvollen Beitrag zum Ermüdungsproblem. Es ist sehr wünschens-

wert, dass weitere Versuche in der gleichen Richtung auch an andern Orten angestellt werden, und gerade für solche Versuche bildet der Aufsatz des Verf.'s eine treffliche Wegleitung. Wir empfehlen sie zum Studium.

Kraft (Zürich).

Schöppler H., Ein astrologisches Prognostikon über die Pest im „braunen Stadtbuch" der Kreishauptstadt Regensburg. Verhandl. des hist. Vereins von Oberpfalz u. Regensburg. 1916. Bd. 66.

Im „braunen Stadtbuch" der Reichsstadt Regensburg fand Verf. eine — rein historisches Interesse beanspruchende — astrologische, aus der Stellung von Saturn und Mars abgeleitete Vorhersage der Pest für das Jahr 1456, die sich übrigens nicht bestätigte. Bierotte (Münster i. W.).

Bibergeil, Eugen, Das Vuzin in der Wundbehandlung, speciell bei der Behandlung von Kriegsbeschädigten. Aus einem Festungslazarett. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 966.

Bericht von überraschend günstigen Wirkungen des in Lösungen von 2:1000 angewendeten Vuzins. Seine vorbeugende Wirkung, wenn es nach Klapp (vergl. d. Zeitschr. 1918, S. 675) in die Tiefe unter und um Verletzungen eingespritzt wird, ist so sicher, dass auch in inficierten Gebieten an chirurgische Eingriffe unmittelbar die Naht angeschlossen werden kann.

Wegen der sonst eintretenden Schmerzen empfiehlt der Verf. einen Zusatz von Novokain und Suprarenin und rät, die damit Behandelten vorher darauf aufmerksam zu machen, dass nach 24 Stunden Steigerung der Körperwärme bis 39°, allgemeine Störungen wie Kopfschmerzen, Abgeschlagenheit oder Erbrechen und ödematöse Schwellungen in der Gegend der Einspritzungen sich einzustellen pflegen. Globig (Berlin).

Michaelis L., Die Behandlung der Plaut-Vincentschen Angina mit Eukupin. Aus einem Reservelazarett. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 966.

Bericht über sehr günstige Wirkung der örtlichen Behandlung mit doppelt salzsaurem Eukupin bei 4 Fällen der Plaut-Vincentschen Halsentzündung. Nach täglich 2—3 maligem Abreiben der Geschwüre mit Tupfern, die in 2 proc. Lösung getaucht waren, verschwanden die darin enthaltenen grossen Spirochäten und die spiessförmigen Stäbchen, und es kam schnell zur Heilung. Globig (Berlin).

Babeš V. (Bukarest), Neuere Erfahrungen über Rückfallfieber. Bull. de la sect. scientifique de l'Acad. Roumaine. T. 5. p. 139.

Zum Nachweis von Recurrensspirochäten im Blute von Kranken ist es vorteilhaft, das Blut erst kurze Zeit bis zur Gerinnung stehen zu lassen; die

Spirochäten finden sich am zahlreichsten im Serum am Rande des Geronnenen. Bei längerem Stehenlassen in der Wärme vermehren sich die Spirochäten unter Zopfbildung. Die beste Schnellfärbung erzielt man mit Gentianaviolett.

Der Zusammenhang des Rückfallfiebers mit dem „biliösen Typhoid" bedarf noch weiterer Studien. Vielleicht handelt es sich um Recurrens mit Leberentartung. Reiner Müller (Cöln).

Babeš V. (Bukarest), L'hémorrhagie méningienne et les éruptions hémorrhagiques dans la fièvre récurrente. Bull. de la sect. scientifique de l'Acad. Roumaine. T. 5. p. 37.

Hämorrhagische Meningitis bei einem am 3. Krankheitstage im Koma gestorbenen Rückfallfieberkranken; anscheinend der erste derartige Befund! Reiner Müller (Cöln).

Giemsa G., Ueber Arsalyt. Aus d. Inst. f. Schiffs- u. Tropenkrankh. in Hamburg. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 968.

Der Verf. wendet sich gegen die von Stühmer (vergl. d. Zeitschr. 1918, S.809) geäusserte Besorgnis, das Arsalyt könne als Ersatz des Salvarsans bei der Behandlung der Syphilis benutzt werden, mit dem Hinweis, dass das Arsalyt während des Krieges wegen der fehlenden Rohstoffe nur in ganz geringen Mengen hergestellt werde.

Den Zweifeln Stühmers an seiner Haltbarkeit begegnet er durch die Mitteilung, dass in Hamburg gebrauchsfertige Lösungen seit 1912 zum Teil lange Zeit bei 28° aufbewahrt werden. Die Verfärbung, welche bei geöffneten Gefässen durch Berührung mit der Luft eintritt, lässt sich durch Hinzufügen kleiner Mengen z. B. von Natriumsulfit auf lange Zeit hinausschieben. Der Verf. hebt hervor, dass das Arsalyt ein Körper ganz anderer Zusammensetzung als das Salvarsan und bei weitem nicht so zu Zersetzungen geneigt ist wie dieses. Globig (Berlin).

Luger A., Ueber Spirochäten und fusiforme Bacillen im Darm, mit einem Beitrag zur Frage der Lamblienenteritis. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 1643.

Im wesentlichen liegt eine genaue und ausführliche Zusammenstellung der bisherigen Literatur über das fragliche Gebiet vor. Eigene Beobachtungen führten Verf. dazu, die der früheren Autoren zu bestätigen, dass Spirochäten und fusiforme Bacillen als normale Parasiten in wechselnder Anzahl im Menschendarm zu finden sind. Mehrfache Beobachtungen des Verf.'s ergaben ferner die starke Vermehrung speciell der Spirochäten vom Typus Spirochaete eurygyrata in pathologischen Fällen. Welche Umstände die Vermehrung der Lamblien, der Spirochäten und fusiformen Bacillen bei Darmerkrankungen verursachen, ist nicht bekannt. Sie vermögen vermutlich den Krankheitsprocess zu verlängern und die Therapie zu erschweren.

Ernst Brezina (Wien).

Adam A., Eine Stammlösung zur Romanowsky-Färbung. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 995.

Die Herstellung einer Stammlösung für die Färbung nach Romanowsky durch den Verf. ist aus einem Bedürfnis im Felde hervorgegangen, wo er in $^3/_4$ Jahren 20000 Malariauntersuchungen anzustellen hatte.

In einer Methylenblaulösung (1 g auf 100 ccm destilliertes Wasser), die durch Normalsodalösung (1,5 ccm) alkalisch gemacht, 5 Minuten auf 100° erhitzt und 4 Tage bei 37° gehalten wird, entwickelt sich Azur, der wesentliche das Chromatin färbende Bestandteil. Dann wird wieder erhitzt, mit Salzsäure genau neutralisiert, Eosin (10 ccm einer wässerigen Lösung von 2 : 100) zugesetzt und der so entstandene Niederschlag von Azureosin mit schwach alkalisiertem Methylalkohol (250 ccm) in Lösung gebracht. Zum Gebrauch wird die Stammlösung 15—20 fach verdünnt.

Ihre Haltbarkeit hat der Verf. durch Aufbewahrung im Eisschrank, bei Tageslicht und sogar im Sonnenlicht, bei 37° und bei 50—60° bis zu 6 Wochen erprobt. Globig (Berlin).

Babeš V. (Bukarest), Beobachtungen über die cerebrale Form der Malaria tropica (Komatöses Fieber). Bull. de la sect. scientifique de l'Acad. Roumaine. 1918. T. 5.

Histologische Leichenbefunde bei 4 Fällen komatöser Malaria tropica. In den Hirngefässen konnte zwar die Schizogonie nicht lückenlos verfolgt werden, doch lässt sich in dem darin gestauten Blute immerhin eine natürlich fixierte Entwicklungsreihe des Parasiten verfolgen; hierbei können aber kleine Tropenringe z. T. unter Pigmentbildung zu schwarzen Körnern mit blassem Centrum oder zu Sternfiguren entarten, während zugleich die parasitenhaltigen Blutkörperchen, dicht aneinander gedrängt, miteinander verschmelzen und das Gefäss vollständig verstopfen können. Statt ausgebildeter Teilungsformen findet man oft kleine Plasmaklümpchen mit Pigment, meist in Zweiteilung begriffen; ihr weiteres Schicksal konnte nicht verfolgt werden.

Die Tropicateilungsfiguren zeigen, wie bekannt, entweder 8 oder 20 und mehr Merozoiten. Die achtteiligen Figuren lagen in den Hirngefässen gewöhnlich isoliert, von einem Plasmahof umgeben, während die 20—30 teiligen in Haufen zusammenlagen und grössere Kapillarstrecken gänzlich verstopft hatten.

Die Blutstauung in bestimmten Gehirnteilen kommt nicht so sehr durch Anhäufung der Parasiten zustande als durch Thrombose oder lokale zellige Embolie, hauptsächlich durch losgelöste Endothelzellen, mononukleäre Leukocyten, Kerne und Pigment. Infolge dieser vielfachen zelligen Gefässverstopfung entsteht die Blutstauung, die infolge lokaler Parasitenwucherung zu einer Art Reinkultur der Plasmodien führt, in der man dann die verschiedenen Stadien der Schizogonie gut beobachten kann, während es bisher nicht gelang, die Bildung der Geschlechtsformen nachzuweisen. Reiner Müller (Cöln).

Scholz, Harry, Zur Frage der Chiningewöhnung. Aus d. med. Klinik d. Univ. Königsberg. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 965.

Die Arbeiten von Teichmann (vergl. d. Zeitschr. 1918, S. 634) und Neuschloss, wonach lange fortgesetzter Gebrauch von Chinin zu einer Herabsetzung seiner Wirkung führt, weil es in inneren Organen verankert wird, in entsprechend geringerer Menge im Blut enthalten ist und mit dem Harn zur Ausscheidung kommt, haben den Verf. zu einer Nachprüfung veranlasst.

Er fand wie Giemsa und Halberkann (vergl. d. Zeitschr. 1918, S. 718) keinen Unterschied in der Ausscheidung des Chinins mit Harn und Kot zwischen 4 wegen chronischer Malaria lange Zeit mit Chinin behandelten Kranken und einem malariafreien Kranken, der zur Kontrolle diente.

Durch örtliche Immunität der Darmschleimhaut gegen Chinin, wie bei Arsenikessern, und gegen das Botulismusgift lässt sich die Chiningewöhnung auch nicht erklären, da in den Stühlen von 6 Chiningewöhnten und einem gesunden, Chinin nehmenden Menschen gleich geringe Chininmengen wiedergefunden wurden. Globig (Berlin).

Matko J., Ueber Wechselbeziehungen zwischen Harn und Chinin in der Hämolyse. Wiener klin. Wochenschr. 1918. S. 65.

Eine 0,4 proc. Lösung von Chininum bisulfuricum in Harn wurde hergestellt und auf hämolytische Wirkung gegen Erythrocyten untersucht. Der Harn von 10 Gesunden und 15 Malariakranken hatte mit einer Ausnahme die Eigenschaft, in einem Teile der Proben diese Hämolyse völlig oder partiell (für einen Teil der Erythrocyten) zu hemmen. Die antihämolytische Eigenschaft wurde durch Ueberführung des Harns über Tierkohle nicht verändert, war besonders ausgesprochen bei geringer Acidität, wurde durch Ausschütteln mit Chloroform oder Aether oder durch Sieden nicht zerstört, ging oft mit starkem Phosphatreichtum einher, verschwand bei geringem Essigsäurezusatz. Die nichtschützenden Harnportionen der Malariker (70%) waren durchschnittlich stärker sauer und meist reich an Harnfarbstoff, speciell an Aldehyd. Abfiltrieren der Farbstoffe führte zum Auftreten partieller Schutzwirkung. Zusatz von Natrium-Kaliumkarbonat, Kalilauge, Ammoniak vermag die Hämolyse durch Chinin im Harn partiell, aber nicht bis zur völligen Intaktheit der Erythrocyten zu hemmen bzw. die partiell hemmende Wirkung einer Harnprobe in eine vollständige überzuführen. Erhöhter Fleisch- und Natriumbikarbonatgenuss erhöhte die Hemmungswirkung des Harns, forcierte Chinineinnahme verhinderte das Auftreten von Antiharn. Es scheint, dass die beschriebene Harnwirkung auf dem Zusammenwirken von Alkalien mit einem zweiten, noch unbekannten Faktor beruht.

Untersuchung des Harns obiger Versuchspersonen ohne Chininzusatz, aber während einer Nochtschen Chininkur ergab bei 12 Malariakranken und 8 Gesunden zeitweiliges Auftreten partiell hämolytischen Harns. Weissen Mäusen injiciert zeigte solcher Harn gleichfalls hämotoxische Wirkung, und zwar

frühestens 2 Stunden nach Chinineinnahme. Bei manchen dauerte die Ausscheidung solchen Harns kürzer, bei anderen länger. Die hämotoxische Eigenschaft stand in keinem Verhältnis zur Menge des mit dem Harn ausgeschiedenen Chinins. Der eine Malariker, der niemals schützenden Harn ausschied, producierte auch niemals einen toxischen. Verf. vermutet, dass die Einverleibung von Chinin in den Organismus ähnliche Bedingungen im Harn schafft wie beim Chininzusatz zum einzelnen Harn.

Ernst Brezina (Wien).

Matko J., Ueber Wechselbeziehungen zwischen Chinin und Harn in der Hämolyse. II. Mitteilung. Wiener klin. Wochenschr. 1918. S. 130.

Ursache der zeitweiligen Eigenschaft des Harnes, die Hämolyse durch zugefügtes Chinin zu hemmen, ist, wie Experimente in vitro beweisen, dessen Gehalt an einfach saurem Phosphat; es schien daher dem Verf. naheliegend, dass Störung des Phosphatstoffwechsels Ursache des Schwarzwasserfiebers sei. Tatsächlich konnte in einem solchen Falle durch Injektion von 200 g 2,5proc. Dinatriumphosphatlösung die Hämoglobin- und Albuminurie zeitweilig aufgehoben werden; wurde damit die Injektion hypertonischer Kochsalzlösung verbunden, so hörte dieselbe dauernd auf, und zwar ohne Eintreten von Schüttelfrost. Auch das schwerstgestörte Blutbild wurde in unglaublich kurzer Zeit ein normales.

Ernst Brezina (Wien).

Morgenroth J., Die Therapie der Malaria durch Chinaalkaloide und ihre theoretischen Grundlagen. Aus d. bakt. Abt. d. patholog. Inst. in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 961, 988.

Die Bekämpfung der Malaria mit Chinin sowohl vorbeugend wie heilend hat sich im Lauf des Krieges als weit unsicherer herausgestellt, als man erwartet hatte, obwohl sie neuerdings durch die Einspritzungen in Blutadern und Muskeln, durch die Zuhilfenahme von Salvarsan und durch die „Provokations“verfahren vervollkommnet worden ist. Um so wichtiger wäre es, wenn man imstande wäre, die Krankheit völlig zu beherrschen. Der Verf., der bei seinen Arbeiten über Chinaalkaloide von Anfang an auch die Malariabehandlung im Auge behalten hat, macht bemerkenswerte Ausführungen hierzu.

Zunächst wendet er sich gegen die Auffassung, dass das Chinin ein Protoplasmagift und für die meisten Malariaerreger so giftig sei, dass sie in den höchstverdünnten Lösungen, in denen es ohne Schaden für den Menschen im Blute kreist, zugrunde gehen. Nach dem Verf. handelt es sich vielmehr um eine specifische Wirkung auf die Malariaerreger, die noch deutlicher als beim Chinin selbst bei seinen Abkömmlingen ist, z. B. beim Optochin den Pneumokokken, beim Vuzin den Eiterkokken, beim Eucupin den Choleravibrionen gegenüber. Für die specifische Wirkung spricht, dass das Chinin im Blut niemals in grossen Mengen enthalten ist, selbst nach Einspritzung in eine Blutader in wenigen Minuten unter

1 : 20000 sinkt und bei wiederholter innerlicher Darreichung in der Blutflüssigkeit sich nur auf 1 : 150000 bis 1 : 500000 hält.

Besonders wichtig ist nun, dass der Verf. nachweisen konnte, dass die roten Blutkörperchen auf Chinin und Optochin eine speichernde Wirkung ausüben, so dass sie etwa 4 mal soviel (1 : 5000) davon enthalten wie die Blutflüssigkeit. Wegen der Art dieses Nachweises muss auf die Arbeit selbst verwiesen werden. Hiernach würde zu verstehen sein, dass die Entwickelungsformen der Malariaerreger innerhalb der roten Blutkörperchen leichter zugrunde gehen als die frei in der Blutflüssigkeit befindlichen. Der Verf. sucht aber auch die Vorstellung annehmbar zu machen, dass die mit Chinin oder seinen Abkömmlingen beladenen roten Blutkörperchen eine negativ chemotaktische d. h. „Repulsions“wirkung auf die amöboid beweglichen Entwickelungsstufen der Malariaerreger ausüben, welche deren Eindringen in die roten Blutkörperchen hindert oder hemmt, ihre Laufbahn dadurch abschneidet und sie in der Blutflüssigkeit zugrunde gehen macht, etwa durch Aufnahme in Fresszellen usw.

Für die Gameten genügt allerdings die „Repulsion“ nicht; ihnen gegenüber ist eine echte chemotherapeutische Abtötung notwendig.

Aufgabe der Behandlung ist es, dafür zu sorgen, dass die höchste Chininlösungsstärke (Koncentration) im Blut mit dem Zeitraum zusammenfällt, in welchem die Malariaschizonten zerfallen und die Merozoiten in die Blutkörperchen eindringen. Globig (Berlin).

Rusznlak St., Die Erfolge und Ziele der Malariatherapie. Wiener klin. Wochenschr. 1918 S. 173.

Die Erfahrungen des Verf.'s erstrecken sich auf 4000 Fälle, in der Mehrzahl Recidive. Auffallenderweise waren die frischen Fälle meist Tropica, die älteren vorwiegend Tertiana, wofür die übliche Erklärung mit Mischinfektion nicht befriedigt. Die Therapie war die Nochtsche, das Einnehmen der 0,2 g — Chininum hydrochloricum — Pillen wurde durch Unteroffiziere kontrolliert. Von den ersten 500 so behandelten Fällen, die freilich ein ausgesucht hartnäckiges Material a priori darstellten, wurden innerhalb der aus äusseren Gründen nur mit 4 Wochen bemessenen Beobachtungszeit 260 Recidive konstatiert; ihre Zahl hätte wohl bei längerer Beobachtung noch zugenommen.

Künstliche Auslösung von Anfällen durch eines der verschiedenen bekannten Mittel zur Erzielung einer „sterilisatio magna“ hält Verf. für unangebracht, weil diese nicht zu gelingen pflegt; es werden nicht alle Gameten mobilisiert, ferner kann der künstlich ausgelöste Anfall ein sehr schwerer, ja tödlicher sein, endlich ist die gelegentliche Selbstheilung fieberfreier Gametenträger nicht zu vergessen.

Bezüglich Behandlung empfiehlt Verf. 1. Energische Therapie bei frischen Fällen, 2. Behandlung an malariafreier Front bei Recidiven mit gutem Allgemeinzustand, 3. Protrahierte Chininkur in Hinterlandspitälern in Fällen chronischer Malaria mit ungünstigem Allgemeinzustand. Ernst Brezina (Wien).

Loewenhardt, Felix, Zur Therapie des Schwarzwasserfiebers. Aus d. Festungslaz. Breslau, Abt. St. Josephkrankenhaus, Innere Station. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 974.

Der Verf. hat bei Schwarzwasserfieber eines Kranken mit tropischer Malaria das von Matko empfohlene Dinatriumphosphat (100 ccm einer Lösung von 3 % mit 6 % Kochsalz) in eine Blutader eingespritzt. Schon nach einigen Stunden waren nur noch Spuren von Blutfarbstoff, Blutkörperchen und Eiweiss im Harn vorhanden.

Die gefahrlose Einspritzung soll an den beiden folgenden Tagen wiederholt werden. Globig (Berlin).

Pulay E. (Wien), Klinisch-experimentelle Studie über die Beeinflussbarkeit des Blutbildes bei Malaria durch Adrenalin und Physostigmin. (Vorläufige Mitteilung.) Zeitschr. f. d. ges. Med. 1918. Bd. 7. H. 1 u. 2. S. 108.

Die Infektion durch Malaria setzt eine Gleichgewichtsstörung im normalen Blutbild, und zwar erscheint das lymphatische System in einen Zustand erhöhter Reizbarkeit gesetzt, welcher Zustand in der Vermehrung lymphocytärer Elemente in Erscheinung tritt; gleichzeitig kann man wohl eine Insufficienz des myeloischen Systems annehmen, welche in der Verminderung der neutrophilen polynukleären Leukocyten zum Ausdruck zu kommen scheint. Die funktionelle Prüfung der Milz nach Frey durch Adrenalin führt bei Malaria zu einer Vermehrung der lymphocytären Elemente, deren Werte jedoch innerhalb der normalen Breite gelegen sind.

Da die chronischen Formen der Malaria zu den mit Milztumor einhergehenden Krankheitsformen zählen, wandte Verf. auch bei Malariakranken die funktionelle Prüfung der Milz durch Adrenalin an. Bei Morbus Banti zeigt das Blutbild auf Adrenalin keine Veränderung, bei Malaria Veränderungen, wie sie der Norm entsprechen. Diese Befunde scheinen nun eine weitere Stütze für die Bedeutung der Adrenalinprobe in Fällen von Leukämie abzugeben. Physostigmin erwies sich in fast allen Fällen dem Adrenalin gleichsinnig wirkend. Vereinzelte Differenzen wären vielleicht in konstitutionellen Momenten des Individuums zu suchen. Adrenalin und Physostigmin wirken auch im wesentlichen auf die Leukocyten gleichsinnig; im einzelnen Falle jedoch ist fast regelmässig ihre Wirkung auf Lymphocyten entgegengesetzt ihrer leukocytären Wirkung. Wesenberg (Elberfeld).

De Pokkenepidemie te Kap de Goede Hoop in 1755 en de Maatregeln daartegen angewend. Nederl. Tijdschrift voor Geneeskunde. 1918. II. Nr. 17. S. 1434.

Im Jahre 1755 ist am Kap der guten Hoffnung ein grosses Sterben gewesen, zuerst an einem Gallenfieber, vermutlich dem gelben Fieber, dann an den zu Schiff aus Ceylon eingebrachten Pocken. Vom Mai bis Oktober starben dort an den Pocken 2078 Menschen, abgesehen von der Verbreitung des Kontagiums im Lande. Zeitweilig hörte Handel und Wandel auf, wurde

der Mangel an vom Lande zugeführten Lebensmitteln und an Krankenpflege bedrücklich. Die seitens der Behörde angeordneten Abwehrmaassregeln betonten es, dass frisches Fleisch und frischgebackenes Brot alle bösen Säfte an sich ziehen, daher wurden Schlächter und Bäcker aufgefordert, die in ihren Häusern vorkommenden Erkrankungen anderswohin zu bringen. Pockenleichen sollten möglichst bald und in ihren Kleidern, falls nötig auch auf ungeweihtem Boden bestattet und bei der Bestattung kein Gebäck angeboten werden. Besondere Waschplätze für das Zeug der Kranken und abgelegene Häuser für die Absonderung kranker Neger wurden eingerichtet, die Vermietung von Trauerkleidern zur Beiwohnung von Begräbnissen verboten, usw.

L. Voigt (Hamburg).

Lipschütz B., Zur Aetiologie der Paravaccine. Wiener klin. Wochenschrift. 1918. S. 93.

In den pathologisch veränderten Zellen der Paravaccine in den oberen Lagen des Rete Malpighi sind charakteristische Einschlüsse nachweisbar; dieselben färben sich nicht mit Kernfarbstoffen, nicht nach Gram, hingegen mit sauren Anilinfarben; andere ähnliche Gebilde liegen im Karyoplasma der Zelle. Die Gebilde sind ähnlich denjenigen, die bei zahlreichen ganz verschiedenartigen Infektionskrankheiten als Zelleinschlüsse gefunden worden sind und als Reaktionsprodukte auf die vermutlichen Krankheitserreger gedeutet wurden, welche letzteren von v. Prowazek Chlamydozoen genannt wurden. Verf. schlägt für die Erreger den Namen Strongyloplasmen wegen ihrer Kleinheit vor und hat auch solche in Paravaccine nachweisen können; dieselben sind schwer färbbar, kaum $^1/_4$ μ gross, in grosser Menge in Diploformen und in Häufchen gelegen. Wie die klinische Beobachtung und auch das Experiment an der Kaninchencornea zeigt, sind Vaccine- und Paravaccineerreger nicht identisch, können aber vergesellschaftet vorkommen. Ernst Brezina (Wien).

Babeš V. (Bukarest), Neuere Erfahrungen über Negri-Körperchen. Bull. de la sect. scientifique de l'Acad. Roumaine. T. 5. p. 144.

Die Negrischen Körperchen finden sich, wenn auch nicht ausnahmslos, so doch so häufig bei tollwütigen Hunden, dass der positive Befund während der deutschen Besetzung Rumäniens als ausschlaggebend für die Anordnung der Hundesperre galt. Da in zerstörten oder verfaulten Gehirnen ihr Nachweis im Ammonshorn oft misslingt, wird empfohlen, auch im Kleinhirn in den Purkinjeschen Zellen danach zu suchen, wobei jedoch (nach der Lenz-Bohneschen Methode) stärker mit Eosin gefärbt werden muss. Durch einfaches Absägen des oberen Gehirnteils lässt sich das Kleinhirn bequem freilegen. Verf. glaubt, dass der Tollwuterreger im Innern der Negrischen Körperchen erkennbar ist. Reiner Müller (Cöln).

Babeš V. (Bukarest), Beobachtungen über Pellagra. Bull. de la sect. scientifique de l'Acad. Roumaine. T. 5. p. 151.

Bei rumänischen Kriegsgefangenen trat Pellagra in einer eigentümlichen Form auf, gekennzeichnet durch schwere Früherkrankung des Nervensystems

mit sensitiven und trophoneurotischen Störungen an den Unterschenkeln. Die hinteren Wurzeln des Rückenmarkes zeigten viele kleine Rundzellen und grössere Neurogliazellen. Letztere zeigten im Protoplasma kleine rundliche oder ovale Gebilde bis zur Grösse einer Lymphzelle, die sich mit Thionin violettrot, mit Anilinsafranin und Jod gelbbraun färbten. Diese Körperchen enthalten in ihrer blassen Grundsubstanz stäbchenförmige, oft sichelförmig gekrümmte Gebilde von wechselnder Länge, über deren Natur sich noch nichts Genaueres sagen lässt. Reiner Müller (Cöln).

Babeš V. (Bukarest), Beobachtungen über Skorbut. Bull. de la sect. scientifique de l'Acad. Roumaine. T. 5. p. 155.

Bei verschiedenen vom Verf. beobachteten Skorbutepidemien fanden sich am Zahnfleisch Stäbchen, welche mit Streptokokken zusammen in die Schleimhaut eindringen und hämorrhagische Gefässveränderungen erzeugen. Die Stäbchen unterscheiden sich von Anginaspiessen durch ihre Krümmung; sie erzeugen nach Einspritzung von Zahnfleischteilchen bei Kaninchen hämorrhagische Infektionen. Wenn auch Skorbut sicherlich eine Stoffwechselkrankheit ist, so kommt doch diese Infektion mit Spindelbacillen und Streptokokken als specifische hämorrhagisch wirkende Sekundärschädigung hinzu.

Reiner Müller (Cöln).

Malvoz E. et **Lambinet J.**, Infections microbiennes consécutives à la pénétration cutanée des larves de l'ankylostome. Ann. Pasteur. 1918. No. 6. p. 243.

Experimentelle Untersuchungen mit Hautinfektion von Tieren durch Ankylostomumeier, welche zeigen, dass das Eindringen dieser Parasiten nicht nur an sich, sondern auch durch das Mitschleppen infektiöser Keime gefährlich ist. Klinger (Zürich).

Ritz H. und **Sachs H.**, Ueber Komplementinaktivierung durch Bakterien. (Ein Beitrag zur biologischen Bedeutung physikalischer Serumveränderungen, mit Bemerkungen zur Frage der Entstehung des Anaphylatoxins.) Zeitschr. f. Immunitätsf. u. exper. Ther. Bd. 26. H. 5. S. 483—502.

Aufschwemmungen von Prodigiosusbacillen wirken in der Wärme, dagegen nicht oder nur in erheblich geringerem Maasse in der Kälte (0°) antikomplementär. Die antikomplementäre Wirkung der genannten Bacillen bedarf einer gewissen Zeit des Zusammenwirkens mit dem Meerschweinchenserum, um in Erscheinung zu treten. Sie wirken innerhalb ziemlich weiter Grenzen um so stärker antikomplementär, je grössere Meerschweinchenserummengen vorhanden sind. Durch Einwirkung von Alkali und Säure kann die genannte Wirkung der Prodigiosusbacillen beseitigt werden. Die Inaktivierbarkeit des Meerschweinchenserums durch Prodigiosusbacillen wird durch Alkali- und Säureeinwirkung auf das Meerschweinchenserum aufgehoben. Die Inaktivierung des Meerschweinchenserums durch Prodigiosusbacillen kommt daher, ebenso wie die-

jenige im salzarmen Medium und durch Cobragift auf indirekte Weise zustande. Der maassgebende Vorgang wird in einer Globulinveränderung erblickt, die an einen durch Labilität charakterisierten Zustand des Serums gebunden ist. Wenn auch bei den benutzten Prodigiosusbacillen die optimalen Bedingungen für das Zustandekommen der indirekten Komplementinaktivierung vorhanden zu sein scheinen, so dürfte die letztere doch auch bei anderen Bacillenaufschwemmungen oder anderen Formen der antikomplementären Wirkung mehr oder weniger in Betracht zu ziehen sein. Da bei denjenigen Arten der Komplementinaktivierung, die dem indirekten Wirkungsmechanismus folgen, eine Restitution der Wirkung durch Meerschweinchenserum, das durch geeignetes Erhitzen inaktiviert ist, die sogenannte „3. Komponente“, erfolgt, muss man annehmen, dass der Verlust der als 3. Komponente bezeichneten Serumfunktion an die Veränderlichkeit von Globulinbestandteilen des Serums gebunden ist, dass aber diese Veränderlichkeit durch thermischen (oder chemischen) Einfluss aufgehoben werden kann. Zum Schluss weisen die Verff. auf die Beziehungen der indirekten Form der antikomplementären Wirkung zu der physikalischen „Giftung“ des Meerschweinchenserums hin, wie sie nach der von ihnen begründeten Theorie bei der Anaphylatoxinbildung vorliegt. Das Gemeinschaftliche bei beiden Vorgängen dürfte in der physikalischen Veränderung der Globuline zu erblicken sein, die dann einerseits Komplementschwund, andererseits Anaphylatoxinbildung zur Folge hat. Es handelt sich gewissermaassen um eine physikalische Aufschliessung des aktiven Serums.

Bierotte (Münster i. W.).

Hamburger H. J. (Groningen), Anionenwanderungen in Serum und Blut unter dem Einfluss von CO_2, Säure und Alkali. Biochem. Zeitschr. 1918. Bd. 86. H. 5 u. 6. S. 309.

Wenn CO_2 auf Serum einwirkt, geht ein Teil des Cl in nicht-diffusible Form über. Beim Zusatz sehr geringer Mengen H_2SO_4 zum Serum findet ein Uebergang von Cl in den nicht-diffusiblen Zustand durch Bindung dieses Elementes an Eiweisskörper statt. Die Erscheinungen, die für Cl zu beobachten sind, konnten auch für SO_4 konstatiert werden. Lässt man nämlich auf Serum CO_2 einwirken, oder fügt man eine sehr geringe Menge HCl hinzu, so zeigen die Ultrafiltrate eine Abnahme des SO_4-Gehalts. Es geht somit ein Teil des SO_4 des Serums in den nicht-diffusiblen Zustand über. Es stellte sich ferner heraus, dass unter dem Einfluss von CO_2 nicht nur SO_4 sich an Serumeiweisskörper heftet, sondern auch SO_4 in die Blutkörperchen übergeht. Zusatz einer geringen Menge HCl zum Serum oder zum Blute hat den gleichen Effekt wie Behandlung mit CO_2, bewirkt also ebenfalls Uebergang von diffusiblem SO_4 resp. auf Serumeiweisstoffe und in die Blutkörperchen.

Zusatz geringer Mengen KOH zum Serum bewirkt Wanderungen von Cl und von SO_4, die denjenigen entgegengesetzt sind, die bei Zusatz von Säuren stattfinden, m. a. W. es findet durch Steigerung der Alkalinität des Serums eine Ablösung von Cl und SO_4 von den Serumeiweisskörpern statt.

Wesenberg (Elberfeld).

Emmerich E. und **Wagner G.** (Kiel), Experimentelle Beiträge zur Kenntnis der Typhusinfektion und -immunität. Zeitschr. f. Immunitätsforschung u. exper. Therapie. Bd. 24. H. 6. S. 557—567.

Die Verff. suchten eine zuverlässige experimentelle Grundlage für die Bewertung der Typhusschutzimpfung zu finden und beschäftigten sich mit der Frage, ob die Art des Impfstoffes, monovalent oder polyvalent, eine Rolle hinsichtlich der Wirkung der Impfung spielt, ferner wie sich die Widalsche Reaktion im inficierten Organismus nach voraufgegangener Immunisierung verhält, und ob die Erkrankung bei Immunisierten einen anderen Verlauf als bei nicht durch Impfung Geschützten nimmt. Als Versuchstiere dienten Kaninchen, die, nachdem sie mit Typhusimpfstoffen verschiedener Herkunft und Zusammensetzung intravenös immunisiert waren, nach einer Reihe von Tagen durch Injektion von Typhusbacillen in die Gallenblase inficiert wurden. Es ergab sich, dass die Kaninchen auf diese Weise nicht vor der Infektion geschützt werden; sie wurden zu Dauerausscheidern. Die Art des verwendeten Impfstoffes, ob mono- oder polyvalent, spielt dabei keine wesentliche Rolle. Der Agglutinintiter immunisierter und nachher inficierter Tiere zeigt ebenso wie bei nur inficierten Tieren im Verlauf ihrer Bacillenträgerschaft eine beträchtliche Abschwächung. Die Gallenblasenimpfung beim Kaninchen erzeugt kein dem Abdominaltyphus ähnliches Krankheitsbild, wohl aber einen den menschlichen Bacillenträgern in vieler Beziehung analogen Befund.

Bierotte (Münster i. W.)

Matko J., Der lymphatische Apparat und seine Beziehungen zur Vaccination. Aus d. Inst. f. allg. u. exper. Pathol. in Wien und k. u. k. Garnisonspital No. 2. Zeitschr. exp. Pathol. u. Ther. 1918. Bd. 19. H. 3. S. 437.

Die tierexperimentellen Studien ergaben, dass die Typhusvaccine im ganzen lymphatischen Apparat, einschliesslich der Peyerschen Plaques charakteristische Vorgänge hervorruft, welche auf erhöhte Tätigkeit desselben hinweisen; diese sind an den drei ersten Tagen der Vaccination am stärksten ausgesprochen und fallen in den Zeitpunkt, zu dem im Lymphdrüsensystem die Produktion der Schutzstoffe nach Pfeiffer und Marx, Wassermann usw. stattfindet. Die erhöhte Tätigkeit des lymphatischen Apparates ist aber zweifelsohne auch eine Folge eines specifischen Reizes, den die Typhusvaccination in demselben ausübt, da sie hier im Verbande mit der Einwanderung acidophiler Specialzellen und Vermehrung Eosinophiler erscheint.

Wesenberg (Elberfeld).

Sachs H., Ueber den Einfluss der Cholesterinierung auf die Empfindlichkeit der Organextrakte bei der Wassermannschen Reaktion. Zeitschr. f. Immunitätsf. u. exper. Ther. Bd. 26. H. 5. S. 451—460.

Das Ergebnis seiner Untersuchungen über den Einfluss der Cholesterinierung auf die Empfindlichkeit der Organextrakte bei der Wassermannschen Reaktion fasst Verf. zu folgenden Sätzen zusammen:

Durch Cholesterinzusatz wird die Empfindlichkeit der Organextrakte verstärkt. Cholesterinierte Extrakte reagieren nicht nur in geringeren Dosen, sondern auch mit geringeren Serummengen positiv, als uncholesterinierte Extrakte.

Der günstigste Cholesterinzusatz ist durch Versuche zu erproben. Ein einfaches Mischungsverhältnis lässt sich nicht ohne weiteres angeben. Der Cholesteringehalt darf nicht über die Grenzen der charakteristischen Reaktionsfähigkeit hinausgehen. Unter Umständen kann der rohe Extrakt bereits den günstigsten Bedingungen entsprechen.

Der Cholesterinzusatz muss nicht für jedes Serum eine Verbesserung bedeuten; die günstigste Zusammensetzung des Extraktes kann unter Umständen variieren. Bierotte (Münster i. W.).

Löwenstein-Brill W., Versuch einer Wertbestimmung des Tuberkulins durch Kutanimpfung. Aus d. Univ.-Kinderklinik in Wien. Zeitschrift f. d. ges. exp. Med. 1918. Bd. 7. H. 1 u. 2. S. 103.

1. Die intrakutane Injektion gab keine geeigneten Bilder für die Wertbestimmung des Tuberkulins, da bei schwacher Koncentration die traumatische Reaktion von der specifischen nicht scharf zu unterscheiden war.

2. Die Pirquetsche Reaktion ist zwar nicht dazu geeignet, die von Robert Koch angegebene Wertbestimmung des Tuberkulins am tuberkulösen Meerschweinchen zu ersetzen, aber sie gibt uns einen wertvollen Aufschluss über die Wirkungsweise des Tuberkulins; wir sehen mittels dieser Methode, dass beim Steigen der Koncentration des Tuberkulins auf das Zehnfache die Papelbreite um ungefähr das $1\frac{1}{2}$ fache wächst.

3. Bohnentuberkulin, das sich von Alttuberkulin dadurch unterscheidet, dass zur Herstellung der Nährböden an Stelle von Fleischwasser ein Absud von Bohnen verwendet wurde, ergab ungefähr die gleichen Reaktionen wie Alttuberkulin, während Asparagintuberkulin sich als bedeutend schwächer erwies. Wesenberg (Elberfeld).

Venema T. A. (Groningen), Gedanken zur Bekämpfung durch niedere Tiere übertragener Krankheiten (namentlich des Fleckfiebers). Münchener med. Wochenschr. 1917. No. 38. S. 1231 u. 1232.

Verf. geht von dem Gedanken aus, dass der Laus nicht jedes warmblütige Tier angenehm ist, dass z. B. die Menschenlaus sich ungern an Ratten und Mäusen festsaugt; sie muss also wohl das Vermögen besitzen, vor dem Festsaugen zu erkennen, dass sie es mit einem ihr nicht zusagenden Wirt zu tun hat. Er führt weiter aus, dass es für die Prophylaxe des Fleckfiebers äusserst wichtig sein könnte, wenn man dem menschlichen Körper eine Eigenschaft beizubringen vermöchte, wodurch die Kleiderlaus veranlasst würde, ihren Beiss- bezw. Saugakt nicht zur Ausführung gelangen zu lassen, und denkt an die Möglichkeit einer „Läuseschutzimpfung“ durch subkutane Injektion eines Läuseextraktes, hergestellt aus in Kochsalzlösung verriebenen, im Schüttelapparat geschüttelten Läusen, für die er bestimmte Vorschläge

macht. Durch Versuche am Menschen, die er auszuführen nicht in der Lage ist, müsste die Brauchbarkeit des Verfahrens erprobt werden. Auch an die Möglichkeit eines Schutzes gegen Fleckfieber wird gedacht durch Einspritzung eines Extraktes, der aus inficierten Läusen herzustellen wäre.

Bierotte (Münster i. W.).

Badsma W., Ueber die Agglutination roter Blutkörperchen und die Hofmeisterschen Reihen. Aus d. physiol. Inst. d. Univ. Groningen. Biochem. Zeitschr. 1918. Bd. 89. H. 3 u. 4. S. 211.

Man kann rote Blutkörperchen dadurch zur Agglutination bringen, dass man das Blut mit einem relativ grossen Volumen isotonischer Glukoselösung versetzt. Hinzufügen von Spuren Elektrolytlösung übte auf die Agglutination augenblicklich einen grossen Einfluss aus, dieser war schon deutlich bemerkbar bei einem Zusatz von 0,04 % NaCl und äquivalenten Mengen anderer Salze. Die Empfindlichkeit der Blutkörperchenagglutination für Neutralsalze ist demnach sehr gross. Die Anionen zeigten, nach ihrer Wirksamkeit geordnet, eine Anordnung wie in den Hofmeisterschen Fällungsreihen. Auf diese Weise konnte Verf. also einen Einfluss der neutralen Alkalisalze auf die Haltbarkeit der Blutkörperchensuspensionen nachweisen. Hierbei sei daran erinnert, dass man bis jetzt lediglich einen Einfluss der Schwermetallsalze auf die Ausflockung beobachtet hat.

Die Wirksamkeit der Salze deutet darauf hin, dass in der Haltbarkeit einer Blutkörperchensuspension ein hydrophiles Kolloid eine grosse Rolle spielt. Die Haltbarkeit wird bedingt durch das Zusammenwirken dieses hydrophilen Kolloids und der Salzlösungen. Es wurde weiterhin sehr wahrscheinlich gemacht, dass diese Reaktion sich an der Oberfläche der Blutkörperchen abspielt. Zugleich ergaben die Versuche eine verschiedene Durchlässigkeit für Hämoglobin unter Einfluss der verschiedenen Salze.

Wesenberg (Elberfeld).

Landsteiner K. und **Lampl H.,** Ueber die Abhängigkeit der serologischen Specifität von der chemischen Struktur. Darstellung von Antigenen mit bekannter chemischer Konstitution der specifischen Gruppen. XII. Mitteilung über Antigene. Aus d. Wilhelminenspit. in Wien. Biochem. Zeitschr. 1918. Bd. 86. H. 5 u. 6. S. 343.

In früheren Versuchen hatten die Verff. durch Immunisierung mit Eiweisskörpern, die durch Einführung von Acylgruppen (d. h. der Reste der Essig-, Propion- usw. Säure) verändert sind, bei der Prüfung mittels Komplementbindung eine ausgeprägte Strukturspecifität bei fast aufgehobener Artspecifität nachgewiesen. Durch Diazotieren von Eiweisskörpern (Pferdeserum und Hühnereiweiss) stellten die Verff. nun eine grosse Anzahl von Azoproteïnen her, indem sie als Azokomponenten nahmen: Anilin, Ortho-, Meta-, Paraaminobenzoësäure, Ortho-, Meta-, Paraaminobenzolsulfosäure, Paraaminophenylarsinsäure und eine Anzahl von Methyl-, Chlor-, Brom-, Nitro-Substitutionsprodukten dieser Substanzen, Ortho-, Meta-, Paraaminozimt-

säure, Naphthionsäure, Aminoazobenzoldisulfosäure. Nach Injektionen einer solchen Substanz entstehen Immunseren, die ausser mit dem Immunisierungsantigen auch mit Präparaten reagieren, die in gleicher Weise, aber mit Serumeiweiss anderer Tierarten hergestellt wurden. Es erfolgt also durch die Kuppelung eine Abschwächung der Artspecifität, deren Grad, wie sich zeigte, von der Intensität der Kuppelungsreaktion abhängt, so dass stärker veränderte Präparate weniger artspecifisch sind. Die Abänderung des Eiweisses ist auch daran zu erkennen, dass nach Einspritzung von Azoproteinen aus artgleichem Serumeiweiss Antikörper entstehen.

Man kann die Azoproteïne in gleicher Weise durch Serumreaktionen scharf unterscheiden wie artverschiedene natürliche Eiweisskörper, und die serologische Specifität der untersuchten Substanzen ist von der chemischen Beschaffenheit der bei der Kupplung eingetretenen Gruppen abhängig. Dieser Sachverhalt lässt sich mit anderen Worten so aussprechen, dass man imstande ist, Substanzen einfacher und bekannter Zusammensetzung, nämlich aromatische Aminosäuren, durch Serumreaktionen zu unterscheiden.

Wesenberg (Elberfeld).

De Crinis M. und **Mahnert A.,** Ueber den serologischen Karcinomnachweis. Aus d. k. k. Univ. Nervenklinik in Graz. „Fermentforschung". 1918. Bd. 2. H. 2. S. 103.

Der von Pregl und de Crinis ausgearbeitete Nachweis des bei der Abderhaldenschen Reaktion stattfindenden Abbaus (vergl. diese Zeitschr. 1918, S. 599) mit Hilfe des Refraktometers wurde einer eingehenden praktischen Prüfung unterworfen mit folgendem Ergebnis:

In dem Serum der untersuchten Karcinomträger finden sich ausnahmslos Fermente, welche Karcinom abzubauen imstande sind, ohne dass diese Abbaufähigkeit durch gleichzeitig vorhandene Kachexie wesentlich gestört erscheint. Dieses Ferment findet sich niemals im Serum Gesunder. Auch den Schwangeren- und Luetikerseren, welche beide sich nach Angabe einzelner Autoren biologisch wie Karcinomseren verhalten sollen, fehlt die Fähigkeit, Karcinom abzubauen. Dieses Ferment ist für Karcinom insofern specifisch, als es zwar Karcinomeiweiss, nicht aber Sarkomeiweiss noch Placenta abbaut. Damit steht der Befund der Verff. in Uebereinstimmung, dass Sera von Sarkomträgern Sarkomeiweiss, nicht aber Karcinomeiweiss abbauen. In den Seren von Karcinomträgern finden sich auch gegen Organe abgestimmte Fermente. In allen Fällen bauen die Karcinomsera das Organ ab, das vom Karcinom befallen ist. Ausserdem wird regelmässig Leber abgebaut, wenn neben dem Karcinom auch Kachexie besteht. Fehlt die Kachexie, so fehlt auch der Leberabbau. Letzterer findet sich aber auch in Fällen von Kachexie auf andersartiger, auch nicht tumoröser Grundlage.

Es wird nunmehr die nächste Aufgabe sein, die Specifität des Karcinomserums auch gegenüber bisher noch nicht zur Untersuchung herangezogenen Tumorarten abzugrenzen. So viel lässt sich aber schon auf Grund der jetzigen Feststellungen sowie unserer Erfahrungen an klinisch unsicheren Fällen von

Karcinom, in denen nur die Serumreaktion einen Anhaltspunkt für die Erkrankungsart bot, sagen, dass die Mikro-Abderhalden-Reaktion des Fermentnachweises in Seren von Karcinomträgern ein wichtiger Behelf für die klinische Diagnose des Karcinoms ist. Wesenberg (Elberfeld).

Abderhalden E., Weitere Studien über das Verhalten verschiedener Blutsera gegenüber verschiedenen Organsubstraten. „Fermentforschung". 1918. Bd. 2. H. 2. S. 167.

Mitteilung einer grossen Anzahl von Abbauversuchen von Seren mit dem Dialysierverfahren zwecks Diagnosestellung.

Die Beobachtung des Verf.'s, dass es gelingt, durch Einwirkung von Inkreten besonderer Art auf Kaulquappen, Axolotl usw. Missbildungen aller Art hervorzurufen, führte zu der Fragestellung, ob bei Frauen, die Missbildungen zur Welt bringen, für deren Entstehen mechanische Ursachen nicht bekannt sind, Störungen in der Inkretbildung nachweisbar sind.

Bisher kam innerhalb 6 Jahren das Serum von 12 Frauen, die Missbildungen geboren hatten, zur Untersuchung; ohne dass Verf. aus den Untersuchungen bestimmte Schlüsse ziehen will, wollen sie zu weiteren Forschungen in dieser Richtung anregen. Auffallend häufig werden von diesen Seren Schilddrüse, Thymus, Hypophyse, Nebenniere und Ovarien abgebaut. In 25 Fällen von normaler Gravidität dagegen wurde nur 1mal Abbau dieser Organe (Schilddrüse) beobachtet. Auch Ovarien und Hoden werden nur ausnahmsweise abgebaut. Wesenberg (Elberfeld).

Lehfeldt (Magdeburg), Ueber den Einfluss der Kriegsernährung auf den Gesundheits- und Kräftezustand der Magdeburger Volksschüler. Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege: „Der Schularzt". 15. Jahrg. No. 1.

Der Verf. beschäftigt sich mit der Frage des Gesundheitszustandes der Magdeburger Volksschüler während des Kriegsjahres 1915/16, einer Frage, die jedenfalls von aktuellster Bedeutung ist. Der Besprechung vorgängig kann die Bemerkung nicht unterdrückt werden, dass solche Untersuchungen nur bedingten Wert haben, wenn sie von der offensichtlichen Tendenz geleitet sind, die ungünstigen Einflüsse der lange dauernden Kriegszeit mit ihren wirtschaftlichen Schädigungen zu verschleiern, woraus sich dann Widersprüche mit der Darstellung und der Wirklichkeit ergeben, die der Verf. ebenfalls nicht vermeiden konnte. Richtiger und von wissenschaftlichem, wie volkswirtschaftlichem Standpunkte aus zweckmässiger wäre es, den Tatsachen ins Auge zu sehen, wie sie sind, nicht, wie man sie wünschen möchte.

Der Verf. schildert vorerst das schulärztliche Untersuchungsverfahren betreffend die Volksschüler der Stadt Magdeburg. Die Zahl der unter ärztliche Schulaufsicht gestellten Schüler betrug im Jahre 1915: 27000. Die Untersuchung wurde durchgeführt von 23 Schulärzten im Nebenamt und von 2 Augen- und 2 Ohrenärzten. Im übrigen umfasst der schulärztliche Dienst die allgemein üblichen Aufgaben.

Der Verf. weist nun darauf hin, dass, wie bei der ganzen Bevölkerung, so selbstredend auch bei den Volksschülern die Nahrung quantitativ und qualitativ eingeschränkt werden musste und insbesondere die Zufuhr an Eiweiss und Fett fehlte, sowie die Abgabe von Milch an Bedürftige. Er weist hin auf die Schädigungen in körperlicher und moralischer Hinsicht, die erwuchsen aus der Tatsache, dass viele Väter im Felde weilten und die Mütter in Fabrikbetriebe eintreten mussten, um sich den täglichen Lebensunterhalt zu gewinnen.

Trotz dieser nachweisbar schädlichen Einflüsse soll nun unter den 1000 Schulkindern, welche der Verf. untersuchte, der Kräfte- und Ernährungszustand ein durchaus günstiger, das Aussehen der Kinder frisch und blühend gewesen sein. Die Versäumnisse sollen höher gewesen sein als vor der Kriegszeit, aber — weil in Magdeburg eine Scharlach- und Diphtherieepidemie herrschte. Die epidemiologische Tatsache, dass gerade schlechte Ernährungsverhältnisse und die Vernachlässigung der Gesundheitspflege zur Verbreitung von Epidemien beitragen und dass dieses Moment in der Kriegszeit jedenfalls merklich in Betracht fällt, scheint dem Verf. nicht ganz zum Bewusstsein gekommen zu sein, sonst hätte er sich weniger mit der selbstverständlichen Tatsache befasst, dass, wenn eine Epidemie vorhanden, die Zahl der Infektionsfälle steigt, sondern mit der Grundfrage, warum im Jahre 1915 sich Infektionskrankheiten viel eher epidemisch verbreiten konnten als im Jahre 1914.

Aus den Berichten der Schulärzte der Jahre 1914—16 über 32 Magdeburger Volksschulen teilt der Verf. mit, dass eine vollständige Vernachlässigung der Zahnpflege vorliege, und der Weisheit letzter Schluss angesichts dieser Tatsache gipfelt darin, dass die „ausgesucht“ in Arbeiterkreisen verbreitete Angewohnheit, den Kindern Bonbons zu kaufen, dafür verantwortlich gemacht wird, dass die Zahnkrankheiten in so hohem Maasse vorhanden sind; dann wird auch der Honig und das Speiseeis angeschuldigt und nach dem Verbot dieser Dinge auf den Messen gerufen. Die Oberflächlichkeit dieser Betrachtungsweise wird dadurch gemildert, dass der Verf. wenigstens noch die Anstellung von Schulzahnärzten als notwendig erachtet.

Was nun den Ernährungszustand der Volksschüler anbelangt, so berichten fast alle Schulärzte über günstige Verhältnisse, nur 2 Aerzte fanden weniger gute Pflege und schlechteren Ernährungszustand; einige wiesen auf Grund genauerer Ermittelungen nach, dass eine sehr erhebliche Zahl der Kinder mittags kein warmes Essen erhalten. Der Verf. scheint doch nicht von der ausserordentlichen Güte der Verhältnisse überzeugt zu sein und gibt den berechtigten Rat, es möchte auch in Magdeburg das gute Beispiel Berlins und anderer Städte nachgeahmt und für die erwähnten Kinder die warme Schulspeisung im Anschluss an den Vormittagsunterricht eingeführt werden.

Der Verf. weist dann hin auf Untersuchungen von Thiele (Chemnitz) und Schlesinger (Strassburg), welche ebenfalls zu günstigen Resultaten hinsichtlich des Ernährungszustandes kamen. Die citierten Angaben sind aber wieder überholt durch andere weniger günstige Berichte beider Autoren, und so scheint

denn doch die Behauptung sehr gewagt, dass der Krieg auf den Ernährungs- und Gesundheitszustand der Kinder keinen ungünstigen Einfluss ausübe, und dass insbesondere die Kriegsernährung den Bedürfnissen genüge. Ebenso voreilig ist der weitere Schluss, dem man bei den gegebenen Verhältnissen häufig begegnet, dass der Mensch nicht so reichlicher und vielseitiger Ernährung bedürfe, wie hierbei für nötig erachtet worden sei. In erster Linie entbehrt dieser Schluss schon deshalb jeder allgemeinen Grundlage, weil ein grosser Teil der Bevölkerung schon vor dem Kriege sich sicherlich in den notwendigsten Lebensbedürfnissen sehr einschränken musste, also weder der Quantität noch der Qualität nach über das nötige Maass hinaus gesegnet war. Mit der aus der Not heraus geborenen Empfehlung der vegetarischen Lebensweise brauchen wir uns somit hier nicht weiter zu befassen. Der Aufsatz zeigt uns, dass es unrichtig ist, derartige Verhältnisse von kriegspsychologischen, sogar von politischen Erwägungen aus zu untersuchen, weil die Gefahr höchst unwissenschaftlicher Entgleisungen besteht. Kraft (Zürich).

Hirsch R. und **Blumenfeldt E.**, Innere Sekretion und Gesamtstoffumsatz des wachsenden Organismus. Versuche aus dem Jahre 1914. Aus d. II. Med. Universitätsklinik Berlin. Zeitschr. f. exp. Path. u. Ther. 1918. Bd. 19. H. 3. S. 494.

Der wachsende Organismus verhält sich gegenüber der Schilddrüsenzufuhr anders als der erwachsene: Auf Injektion von Schilddrüsenextrakt erfolgt Einschränkung des Gesamtstoff- und Energieumsatzes. Selbst im Fieberzustand des jungen wachsenden Tieres trat diese Thyreoidinwirkung eklatant zutage.

Aehnlich wie Thyreoidin verhielten sich in ihrer Wirkung auf den Gesamtstoff- und Energieumsatz: a) Spermin; b) Pituitrin.

Das Eierstockpräparat Biovar verursachte erhebliche Steigerung des Gesamtstoff- und Energieumsatzes.

Die Versuche beweisen einwandfrei die Bedeutung der endokrinen Drüsen in ihrer Funktion als Regulationsmechanismen.

Wesenberg (Elberfeld).

Kelemen G., Die Wirkung des Pilocarpins auf den respiratorischen Gaswechsel und den Gasgehalt des Blutes. Aus d. physiol. Inst. d. Univ. Budapest. Biochem. Zeitschr. 1918. Bd. 89. H. 3 u. 4. S. 135.

Die durch Pilocarpin verstärkte Sekretionstätigkeit der Speicheldrüsen wird von einem erhöhten Stoffenergieumsatz (ca. 10 pCt.) begleitet. Gleichzeitig findet auch eine Anreicherung des Blutes an CO_2 statt, die sowohl im arteriellen als auch im venösen Blute nachzuweisen ist; allerdings in geringerem Grade im venösen Blut, das aus den secernierenden Drüsen abfliesst, und zwar aus dem Grund, weil die Strömungsgeschwindigkeit daselbst stark erhöht ist. Für die Annahme einer „Sekretion“ der CO_2 vonseiten der Lunge ergibt sich aus den Versuchen kein unterstützendes Moment.

Wesenberg (Elberfeld).

Frankl Th. (Prag) und **Plaschkes S.** (Wien), Klinisch-experimentelle Untersuchungen über die Aetiologie der Kriegsgastritis. Aus einem Feldspital d. Isonzoarmee. Arch. f. Verdauungskrkh. 1918. Bd. 24. H. 4. S. 309.

Bei Kriegsteilnehmern wird ausserordentlich häufig eine an- bezw. subacide Gastritis beobachtet. Aus den klinischen Symptomen dieses Krankheitsbildes scheint hervorzugehen, dass nicht nur die gewöhnlich zu Magenkatarrh führenden mechanischen Noxen, sondern auch toxische Schädigungen diese Kriegsgastritis hervorrufen. Diese Ansicht stützt sich auf die Anamnese, welche auffallend oft durchgemachte Infektionskrankheiten angibt, auf die von den Verff. in 8 Fällen vorgenommenen Obduktionen, welche chronische Dysenterien ergaben, und schliesslich auf die Tatsache, dass auch umgekehrt bekannt ist, dass auf akute Infektionskrankheiten derartige Magenkatarrhe folgen. Trotz Herabsetzung der Salzsäurewerte scheint es sich um vagotonisch wirkende Toxine zu handeln, was aus einigen Begleitsymptomen hervorgeht. Dass Vagotonica klinisch diese Herabsetzung der Salzsäurewerte verursachen können, beweisen mitgeteilte Pilocarpinversuche an Menschen.

Wesenberg (Elberfeld).

Jacoby M., Ueber Fermentbildung. Aus d. Krankenhaus Moabit in Berlin. Biochem. Zeitschr. 1918. Bd. 86. H. 5 u. 6. S. 329.

Entsprechend den Beobachtungen des Verf. am Bacillus proteus (vergl. diese Zeitschr., 1918, S. 846) wird auch beim Bacterium coli die Bildung des harnstoffspaltenden Fermentes durch Zugabe von Leucin zum Nährboden wesentlich begünstigt. Auf die Bildung des zuckerspaltenden Fermentes beim Bacterium coli ist aber Leucin ohne Einfluss. Es liegt also die Annahme nahe, dass die differenten Bausteine des Eiweisses die untereinander verschiedenen Bausteine der einzelnen Fermente liefern; der complicierte Eiweissaufbau ist also offenbar eine unentbehrliche Vorbedingung der Funktion der Fermente. Wesenberg (Elberfeld).

Abderhalden E. und **Schaumann H.**, Studien über die Beeinflussbarkeit der Wirkung einiger Fermente der Hefe durch Stoffe, die sich mit Alkohol aus der Hefezelle abtrennen lassen. Aus d. phys. Inst. d. Univ. Halle a. S. „Fermentforschung“. 1918. Bd.2. H.2 S.120.

Durch den Zusatz eines alkoholischen Hefeextraktes wird — wie die Verff. mit Hilfe der selbsttätig aufschreibenden Wage (vergl. d. Zeitschr. 1917, S.423) feststellen, — die alkoholische Gärung des Traubenzuckers, Fruchtzuckers, der Galaktose, sowie des Rohrzuckers und der Maltose mittels lebender Hefezellen, Hefemacerationssäfte und Trockenhefe wesentlich beschleunigt, ebenso auch die Wirkung der Karboxylase.

Die aus dem alkoholischen Extrakt durch Zusatz von Aceton erhaltene Fällung, die die Verff. mit dem Namen „Eutonin“ belegt haben, wirkt weniger stark anreizend auf die Gärung als der ursprüngliche Auszug.

Wesenberg (Elberfeld).

Euler H., Svanberg O., Heintze S., Quantitative Bestimmungen der enzymatischen Tätigkeit in lebenden Zellen I. Aus d. biochem. Lab. d. Univ. Stockholm. „Fermentforschung". 1918. Bd. 2. H. 2. S. 194.

Die hier mitgeteilten Versuchszahlen sollen dazu beitragen, für einige Stämme von Mikroorganismen die enzymatische Tätigkeit möglichst allseitig zu bestimmen. Eine Zusammenstellung solcher Messungen wird später erlauben, die betreffenden Mikroorganismen quantitativ zu charakterisieren und dadurch auch Aenderungen kürzerer oder längerer Dauer, wie Variationen und Mutationen exakt zu verfolgen. In dieser Mitteilung handelt es sich ausschliesslich um die Wirkung der Invertase, und zwar von Brennerei-Oberhefe, Rasse 5 BII, von einem Milchsäure-Streptococcus und von Saccharomyces ellipsoideus. Wesenberg (Elberfeld).

Brunzlow, Was bedeutet die Kriegerheimstättenbewegung für uns Alkoholgegner? Berlin W. 15. Mässigkeitsverlag. 1917.

Trommershausen (Marburg a. d. Lahn), Volksheime und Kriegerehrungen. Derselbe Verlag.

Wohnungselend und Verflachung des Genusslebens mit Tuberkulose, Syphilis und Alkoholismus als ihren Begleiterscheinungen lassen, wie Brunzlow ausführt, gebieterisch den Ruf ertönen: „Heraus aus dem Häusermeere, hinaus aufs Land, hinein in die Natur!" Aber kleine lichtarme Behausungen, Kneipe und Tanzsaal sind auch Schädlinge des Dorflebens. Darum einwandsfreie Bauweise und gemeinnützige Wirtschaften in Siedelungen namentlich auch hinsichtlich der ungeheueren Wohnungsknappheit und andererseits hinsichtlich des kommenden Nachwuchses, der sowieso bei der zunehmenden Unterernährung an Qualität und Quantität minderwertig ausfallen muss. So verdient das Siedlungswesen weitgehende Unterstützung auch vom rassehygienischen Standpunkte aus. Als Dank und als Ehrung für unsere Krieger Eigenheime mit Garten, im Mittelpunkt der Siedelung ein grosses Gesellschaftshaus ohne Trink- und Verzehrzwang nach Art der grossen Volksheime, mit Saal zu Versammlungen und Vorträgen, Bücherei, Lesezimmern usw. für Geselligkeit und Volksbildung.

Dem gleichen Gedanken gibt Raum die ausführlichere Abhandlung von Trommershausen. T. erinnert an die von jeher betätigte Ehrung der Helden in der Volkssage, in Dichtungen und Dramen (Lessings Lustspiel heisst „Minna von Barnhelm", nicht „Major von Tellheim"!) sowie in den schönsten Volksliedern. Zu der Ehrung in Wort und Lied muss aber auch die praktische Fürsorge treten. Schon die Römer verteilten eroberte Gebietsteile an ihre sieghaften Soldaten. Wo und solange eine hinreichende Bereitstellung von eigenen Häusern und Heimen nicht ermöglicht werden kann, soll wenigstens an die Errichtung von grösseren Bauten nach Art der Soldaten- und Volksheime herangetreten werden. Die hervorragende Bedeutung, die den Volkshäusern und Gemeindehäusern zukommt für das geistige aber auch leibliche Gedeihen der Gemeinwesen, ist bekannt. Die Bewegung für Errichtung von

Volkshäusern ist von alkoholgegnerischen Vereinen Amerikas ausgegangen. Grössere Volksheime in Deutschland bauten zunächst Hamburg, Jena (Abbe-Haus), Dresden. Jetzt zählen sie zu Hunderten in grossen und mittleren Städten, in Bauart und Bereich den örtlichen Verhältnissen und Bedürfnissen angepasst. Auch für die umfangreicheren Landgemeinden werden sie immer mehr Bedürfnis, da fast ausnahmslos die zur Verfügung stehenden Säle im Besitze von Brauereien und Gastwirten sind, und nicht nur Geselligkeits-, sondern auch fast alle Bildungsbestrebungen bei Versammlungen und Vorträgen auf jene angewiesen und damit dem Trink- und Verzehr-, dazu auch dem leidigen Trinkgeldzwang unterworfen sind. Die Volksheime lehren ihre Besucher, dass leibliche Erholung und geistige Förderung, gesellschaftlicher Verkehr und frohe Unterhaltung ohne Alkoholgenuss nicht nur möglich, sondern weit besser zu erzielen sind. Da diese Heime ein gut Teil beitragen zur leiblichen und sittlichen Ertüchtigung des Volkes, ist der Gedanke, sie hier und dort zu errichten „zur Ehrung unserer Helden", durchaus zu begrüssen. Besser als tote und oft wenig geschmackvolle Denkmäler werden solche der Volksgesundung dienende Heime die Erinnerung an die Heldentaten der Väter und Brüder im Vaterlande lebendig halten. Eine Ehrentafel im Eingang, eine Kriegschronik der Gemeinde in der Bücherei mag die Namen und Leistungen der Einzelnen künden. Neben dem Gefühl der Dankbarkeit und Ehrfurcht wird durch solche Heime auch der Gedanke des socialen Ausgleichs gefördert werden. In Stand, Besitz und Bildung gibt es in dem Volksheim keinen Unterschied. Es soll nicht der Ort einer abgesonderten Volksklasse sein, wie das Arbeiterheim, sondern im Gegenteil der gegenseitigen Verständigung, der Versöhnung, dem gemeinsamen Volksgedanken dienen. Mit solchem Streben ehren wir die Gefallenen wie die zurückgekehrten Kameraden, des Vaterlands Hüter in schwerster Zeit. E. Flade (Dresden).

Orelli S. (Zürich), Praktische Wirtshausreform. Das Werk des Zürcher Frauenvereins für alkoholfreie Wirtschaften. Berlin W. 15 1918. Mässigkeitsverlag.

Die allgemeine Gasthausreformbewegung schliesst, wie Frau Orelli darlegt, an sich nicht jeden Alkoholverbrauch aus. Das gleiche gilt für die Volksheime und verwandte Einrichtungen. Man verschänkt hier auch leichtalkoholische Getränke. Der Schnaps ist wohl überall ausgeschlossen, ebenso fällt jeder Trinkzwang weg. Der besondere Wert der alkoholfreien Wirtschaften liegt ihnen gegenüber darin, dass sie in das Volk die Ueberzeugung tragen, dass es auch ohne Alkohol geht, ja dass dem Einzelnen wie der Gesamtheit weit besser gedient wird durch das Fernhalten der geistigen Getränke, dass der ganze Ton, der in diesen nicht nur für leibliche, sondern auch für geistige Erholung und Genüsse bestimmten Gaststätten durch Alkoholausschluss ausserordentlich gewinnt. Muster solcher alkoholfreien Wirtschaften, die überdies vortrefflich rentieren, sind die im Jahre 1894 begründeten Einrichtungen des „Frauenvereins für Mässigkeit und Volkswohl" zu Zürich. Der Verein unterhält jetzt zwei Volks- und Kurhäuser auf dem Zürichberg

und elf alkoholfreie Wirtschaften in der Stadt; vier von diesen sind Grossbetriebe mit Unterhaltungs-, Lese-, Schreibräumen usw.; Jahresumsatz 4 Mill. Fr. Angestellte und Arbeiter stellen die Mehrzahl der Besucher. Trinkgeld wird nicht gegeben. Das Personal ist in guten Wohnungen untergebracht. In einer Vorsteherinnenschule werden Leiterinnen für die alkoholfreien Wirtschaften, Heime, Gemeindehäuser und ähnliche gemeinnützige Anstalten ausgebildet. Dem socialen Fortschritt dient es, dass in den Zürcher Wirtschaften alle Gesellschaftsklassen verkehren. Die Errichtung dieser überaus segensreich wirkenden Anstalten auch in Deutschland muss unseren Frauenvereinen immer wieder warm empfohlen werden. E. Flade (Dresden).

Vogelius Fr. und **Wiltrup G.**, Dyspepsie beim chronischen Alkoholismus II. Aus d. St. Johannes-Krankenh. in Kopenhagen. Arch. f. Verdauungs-Krankheiten. 1918. Bd. 24. H. 4. S. 346.

Wie aus der wiederholten Untersuchung des Magensaftes von 12 Patienten mit chronischem Alkoholismus hervorgeht, besteht die Möglichkeit, die durch den Alkoholmissbrauch und die damit meist verbundene ungeregelte Lebensweise entstandene Gastritis in vielen Fällen wieder zu beheben, wenn sie in einem nicht zu stark vorgeschrittenen Stadium unter gute Verhältnisse kommen, da ja der secernierende Teil der Drüsen nicht so sehr vernichtet ist, dass es für dieselben unmöglich ist, die Sekretion auf normale Weise aufzunehmen.

Im Anschluss an ihre letzte Veröffentlichung (vergl. d. Zeitschr. 1919, S. 401) haben die Verff. die Ventrikelsekretion bei 45 weiteren Patienten untersucht. In dieser Versuchsreihe hatten mindestens die Hälfte der Patienten, wahrscheinlich noch mehr, Achylie. In Gemässheit mit der vorigen Untersuchungsreihe hat es sich auch hier gezeigt, dass sich sowohl die Magen- als auch die Darmsymptome, besonders aber die ersteren sehr schnell verlieren, sobald die Patienten mit einer passenden Diät zu Bett kommen, und sie alle waren bei der Entlassung ohne Symptome für irgend ein Leiden in dem Verdauungskanal. Die Prognose für das alkoholische Magenleiden muss also auch nach diesen Erfahrungen als absolut günstig, jedenfalls mit Bezug auf die Symptome, bezeichnet werden.

Die Schleimsekretion dieser 45 Alkoholiker war unmittelbar nach der Aufnahme ins Krankenhaus am stärksten, um dann später wieder abzunehmen, hierbei haben die Ausspülungen möglicherweise eine therapeutische Rolle gespielt. Von diesen Patienten, die ja eine lokale, exogene, toxische Gastritis haben, hatten also die überwiegende Mehrzahl erhöhte Schleimsekretion in den mehr akuten Stadien, wenn der Magen längere Zeit der Alkoholeinwirkung ausgesetzt gewesen ist. Ferner scheint es, als ob Patienten mit normaler Säurezahl schneller eine normale Schleimsekretion bekommen, als Patienten mit Hypochylie. Bei Patienten mit chronischer Gastritis, d. h. mit Achylie und Apepsie, konnte kein annähernd so vollständiges Aufhören der erhöhten Schleimsekretion während des Krankenhausaufenthaltes festgestellt werden. Es liegt nahe, anzunehmen, dass im gleichen Verhältnis, wie die Gastritis fort-

schreitet und die Schleimhaut mehr und mehr atrophisch wird, auch die Schleimsekretion abnehmen wird; aber um dies sicher behaupten zu können, ist es eine zwingende Notwendigkeit, die Untersuchungen eine Reihe von Jahren hindurch bei denselben Patienten fortzusetzen. Erst dann wird man sich ein richtiges Bild über die Wirkung, welche die ständige Einwirkung des Alkohols auf die Magenschleimhaut ausübt, bilden können.

Wesenberg (Elberfeld).

Ditthorn Fr., Ueber ein neues wasserlösliches Kresolpräparat „Fawestol". Centralbl. f. Bakt. Bd. 80. S. 374.

Fawestol ist eine Flüssigkeit, die, mit Wasser vermischt, bis zu 2,25% klare Lösungen gibt; diese Lösungen sind unbegrenzt haltbar.

Die bakteriologische Prüfung des Präparates in 1,0, 1,5, 2,0 und 2,5 proc. Lösung wurde ausgeführt mit Bakterienaufschwemmungen, Choleravibrionen, Coli-, Typhus, Diphtherie- und Pyocyaneusbacillen sowie Staphylokokken, mit an Seidenfäden bezw. Seidenläppchen angetrockneten Bakterien und Bakteriensporen (Milzbrand) und mit Stuhlproben; Kontrolle mit 2—5 proc. Kresolseifenlösung. Die 1 proc. Lösung des Präparates tötet Bakterien in Aufschwemmungen und an Stoffen angetrocknet mit Sicherheit in 1 Minute ab, leistet also das gleiche wie 2 proc. Kresolseifenlösung. Der Erfolg gegenüber Milzbrandsporen ist bei einer 2 proc. Lösung ebenso unsicher wie bei einer 5 proc. Kresolseifenlösung. Stuhlproben werden durch eine 2 proc. Lösung (Vermischung mit der gleichen Menge einer 4 proc. Lösung) in 10 Minuten völlig keimfrei gemacht. Die 2 proc. Fawestollösung ist demnach ein vollwertiger Ersatz für die 5 proc. Kresolseifenlösung.

Angaben über den Preis fehlen; Herstellerin Chemische Fabrik Westend, Berlin-Weissensee. Hannes (Hamburg).

Hartmann O., Ueber den Einfluss von Temperatur und Koncentration auf die Giftigkeit von Lösungen, besonders von Elektrolyten. Arch. f. d. ges. Physiol. 1918. Bd. 170. H. 10/12. S. 585.

Die zahlreichen Abtötungsversuche wurden an Bosmina longirostris O. F. M. (einer Cladocere), die sich in Plankton eines kleinen Teiches in ungeheurer Menge und fast in Reinkultur befand, angestellt; besonders untersucht wurde der Einfluss von Koncentration und Temperatur — auch in ihrer Wechselwirkung — auf die Giftigkeit. Mit Rücksicht auf das grosse Zahlenmaterial und die daran geknüpften theoretischen Erörterungen muss um so mehr auf die Arbeit selbst verwiesen werden, als Verf. betont, dass seine Ergebnisse nicht ohne weiteres auf andere Lebewesen übertragen werden dürfen. Wesenberg (Elberfeld).

Baumgarten A. und **Luger A.,** Zur Theorie des sogenannten oligodynamischen Phänomens. (Erwiderung auf die Bemerkung Paul Saxls.) Wiener klin. Wochenschr. 1918. S. 188.

Verff. halten gegenüber letzterem Autor an der Anschauung fest, dass die oligodynamischen Wirkungen der Kupfer- und Silbersalze rein chemisch

als Wirkung sehr verdünnter Lösungen aufzufassen sind. Scheinbar zu entgegengesetzter Auffassung führende Versuche Saxls werden in entsprechender Weise gedeutet, so die Wirkung des in Wasser unlöslichen Kalomels durch teilweise rasche Umwandlung in lösliches Merkurichlorid erklärt. Die von Saxl beobachtete Wirkung durch Gummiwände hindurch war in den Versuchen der Verff. bei entsprechend sorgfältiger Dichtung der verwendeten Gummischläuche nicht zu beobachten. Auch Saxls Versuche zum Nachweise, dass eine reaktionsbeschleunigende Wirkung der Wärme bei dem fraglichen Phänomen nicht vorliege, demnach auch kein chemischer Process, sind nach Verff. nicht eindeutig, und bei einwandfreier Technik ist das Gegenteil zu beobachten.

Ernst Brezina (Wien).

Jadassohn J., Zu dem Gesetzentwurf zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 942.

Der Verf. will den Aerzten die Pflicht auferlegt wissen, allen Geschlechtskranken, die in ihre Behandlung kommen, eine Belehrung über die Natur und Ansteckungsfähigkeit ihres Leidens zu erteilen, und kommt in sachlicher Uebereinstimmung mit Quincke (vergl. d. Zeitschr. 1919. S. 257) auf einen früher von ihm gemachten Vorschlag zurück, dass diesen Kranken bei Strafe verboten sein soll, ohne eine Bescheinigung des Arztes über ihre Heilung andere Personen durch Beischlaf in die Gefahr einer Ansteckung zu bringen.

Ferner veranlasst ihn der Vorschlag von Kurpjuweit (vergl. d. Zeitschr. 1919, S. 257), eine früher von ihm gegebene Anregung wieder aufzunehmen, wonach öffentliche Dirnen eine „Karte“ oder einen „Ausweis“ bei sich haben müssen, dass die vorgeschriebenen Untersuchungen regelmässig vorgenommen worden sind.

Dieser Ausweis soll nach dem Verf. einen Hinweis darauf enthalten, dass die Ansteckungsgefahr durch die Untersuchungen zwar vermindert, aber nicht völlig beseitigt wird, und dass der Gebrauch von Schutzmitteln (Präservatifs) und Entkeimungsmitteln vor dem Beischlaf nützlich ist, aber auch keine volle Sicherheit gegen Ansteckung gewährt.

Globig (Berlin).

v. Zeissl M., Ueber die Infektion eines $2^1/_2$ Jahre alten Knaben mit ulcus molle. Wiener med. Wochenschr. 1918. S. 1093.

In der Afterkerbe hatte der Knabe ein 3 cm langes und 4 cm breites Geschwür mit unterhöhltem Rand und Eiterabsonderung. Der Verdacht, dass das Kind durch einen Wüstling angesteckt sein möchte, wurde durch den Befund der Stäbchen des weichen Schankers von Ducrey und Unna in Ausstrichen des Eiters bestätigt.

Globig (Berlin).

Stepp, Wilhelm, Ueber hämorrhagische Diathesen. Aus d. med. Klinik d. Univ. Giessen. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1009.

Der Verf. bespricht zunächst die Bluterkrankheit (Hämophilie), bei der neuerdings merkwürdige Vererbungsgesetze festgestellt worden sind, nämlich dass sie fast ausschliesslich die männlichen Glieder einer Familie befällt, während die weiblichen verschont bleiben, aber bei den Söhnen der selbst gesund bleibenden Frauen wieder auftritt, während die Nachkommen männlicher Bluter in der Regel völlig gesund bleiben. Verwandtschaft der Ehegatten scheint von Bedeutung für die Entstehung der Krankheit zu sein.

Demnächst behandelt der Verf. den Skorbut, dessen Entstehung auf dem Fehlen gewisser lebenswichtiger Stoffe beruht, die in den frischen Gemüsen enthalten sind. Er entwickelt sich bei einseitiger Broternährung, ganz gleich ob dieses aus Hafer, Gerste, Mais usw. hergestellt ist. Da die Skorbut verhütenden Stoffe der frischen Gemüse durch Trocknen und längeres Erhitzen zerstört werden, so erklärt sich die ungünstige Wirkung von ausschliesslicher Konservennahrung. Erschöpfende Krankheiten begünstigen die Entstehung des Skorbuts. Umgekehrt bereitet dieser den Boden für Tuberkulose, Ruhr, Diphtherie.

Zum Schluss beschäftigt sich der Verf. mit der Werlhofschen Fleckenkrankheit (Purpura haemorrhagica), deren Entstehung dunkel ist, die sich aber recht häufig bei Lungentuberkulösen entwickelt.

Bei der Behandlung der Purpura erörtert der Verf. den Wert des Chlorcalciums, des Koagulens (vergl. Kausch, d. Zeitschr. 1915, S. 904 und Fonio, d. Zeitschr. 1917, S. 858), des Claudens, der Einspritzung von hypertonischen Kochsalzlösungen in Blutadern und der Gelatine.

Globig (Berlin).

Caesar E., Ueber die Wirkung der Chlorate auf das Blut des Menschen und einiger Tierarten. Aus d. Inst. f. Pharmakol. u. physiol. Chem. zu Rostock. Biochem. Zeitschr. 1918. Bd. 89. H. 1 u. 2. S. 1.

Schon recht geringe Mengen des chlorsauren Kaliums sind imstande, merklich Methämoglobin zu bilden; besonders bei Körpertemperatur ist die Wirksamkeit eine geradezu erstaunliche, es wirkt auf gelöstes Blut natürlich wesentlich stärker ein als auf intakte Blutkörperchen; aber auch in unzerstörten Blutkörperchen kommt eine Methämoglobinbildung vor.

Ein mitgeteilter Fall zeigt, dass selbst bei Erwachsenen das Hinunterschlucken des chlorsauren Kaliums gelegentlich des Gurgelns tödlich wirken kann. Es ist daher durchaus berechtigt, vor seiner Anwendung namentlich bei jugendlichen Individuen zu warnen. Für gesunde Menschen es alltäglich zum Zähneputzen zu verwenden, ist nicht anzuraten, da wir genug Zahnputzmittel besitzen, die nicht auf das Blut wirken. Eine bakterienwidrige Wirkung besitzt das chlorsaure Kalium für die sogenannten normalen Milchbakterien bei den hier in Betracht kommenden Dosen nicht. Das neutrale chlorsaure Aluminium unterscheidet sich von chlorsaurem

Kalium dadurch grundsätzlich in seiner Wirkung, dass es noch bei mehr als 100000facher Verdünnung adstringierend wirkt, während das Kaliumsalz diese Wirkung überhaupt nicht besitzt; diese Wirkung verdankt es dem Aluminiumion. Durch sie ist es lokal nützlich bei Schleimhauterkrankungen mit Schwellung oder kleinen Substanzverlusten. Die Stärke dieser Wirkung lässt sich quantitativ mit Hilfe der Kobertschen Methode an gewaschenen roten Blutkörperchen messen. Von dieser Wirkung abgesehen, hat das chlorsaure Aluminium bei etwas stärkerer Koncentration analog dem chlorsauren Kalium einen zersetzenden Einfluss auf den Blutfarbstoff, der besonders stark bei Hämoglobinlösungen und erhöhter Temperatur hervortritt. Aber auch bei nicht gelösten, sondern in physiologischer Kochsalzlösung suspendierten Blutkörperchen und Stubentemperatur ist er vorhanden und äussert sich in Methämoglobinbildung im Innern der Blutkörperchen. Durch diese Wirkung kann innerlich genommenes chlorsaures Aluminium giftig wirken und zwar bei Dosen, die kleiner sind als die kleinsten giftigen des chlorsauren Kaliums. Das Handelspräparat Mallebrein erwies sich als eine durch überschüssige Salz- und Schwefelsäure noch stärker sauer reagierende Substanz als das reine chlorsaure Aluminium. Durch diese beiden Mineralsäuren kommt es in dem Präparat zum Freiwerden von Chlorsäure und zur Entwicklung von freiem Chlor. Mit einer solchen Flüssigkeit, wie empfohlen wird, täglich den Mund zu spülen, muss die schwersten Gefahren für die Zähne nach sich ziehen. Für den Blutfarbstoff ist das Mallebrein infolge seines Säureüberschusses noch viel giftiger als das neutrale chlorsaure Kalium, und die Pharmakologie kann daher den zahlreichen warmen Empfehlungen dieses Mittels nicht beistimmen.

Wesenberg (Elberfeld).

Elias H., Säure als Ursache für die Nervenübererregbarkeit, ein Beitrag zur Lehre von der Acidose. Aus d. ersten med. Universitätsklinik in Wien. Zeitschr. f. d. ges. exp. Med. 1918. Bd. 7. H. 1 u. 2. S. 1.

Durch Einführung verhältnismässig geringer Säuremengen wird eine allgemeine Uebererregbarkeit des peripheren Nervensystems erzeugt. Von den angewandten Säuren (Milchsäure, HCl, H_2SO_4, NaH_2PO_4) hat sich die Phosphorsäure als ganz besonders wirksam erwiesen; das wird auf die Natur des Phosphorsäureions zurückgeführt (bewiesen durch die wenn auch im geringerem Maasse die Erregbarkeit erhöhende Wirkung der leicht alkalischen Na_2HPO_4-Lösung). Die Ueberregbarkeit äussert sich auf mechanische, elektrische Reize, wie auch spontan. Diese Säureübererregbarkeit hat ihren Sitz im Nervenstamm oder in den Nervenendungen. Auch bei Reizung von der Gehirnrinde aus besteht eine Säureüberregbarkeit; sie ist eine Folge der peripher einsetzenden Ueberregbarkeit. Die Säuerung der Gehirnrinde bewirkt eine Neigung zu epileptischen Anfällen (Krampfbereitschaft); diese kann durch Alkali wieder rückgängig gemacht werden. Am normalen Organismus unwirksame thermische Reize führen nach Säuerung zum klassischen epileptischen Anfall. In den Erscheinungen des Centralnervensystems deckt sich das Bild

der experimentellen Acidose, besonders am Hund, fast vollständig mit dem der Tetanie und zeigt mannigfache Beziehungen auch zu anderen pathologischen Zuständen. Wesenberg (Elberfeld).

Fieger J., Ueber die Ausscheidung von Saponinen durch den Harn und ihre Wirkung auf das Blut nach innerlicher Darreichung. Aus d. Inst. f. Pharmakol. u. physiol. Chem. in Rostock. Biochem. Zeitschr. 1918. Bd. 86. H. 5 u. 6. S. 243.

Aus der angeführten Mitteilung geht hervor, dass gewisse Saponine nach innerlicher Verabfolgung, allerdings bei weitem nicht quantitativ, aber doch in merkbaren Mengen, vom Hund unverändert resorbiert und als solche im Harn ausgeschieden werden. Wesenberg (Elberfeld).

Kleinere Mitteilungen.

(G) Deutsches Reich. Ergebnisse der auf Grund der Bekanntmachung vom 9. Mai 1904 im Jahre 1918 vorgenommenen Untersuchungen von Seeleuten auf Seh- und Farbenunterscheidungsvermögen.

Auf ihr Sehvermögen wurden im Berichtsjahre 4841 Seeleute zum ersten Male untersucht; von ihnen besassen 4700 (97,09 %) ein genügendes, 141 (2,91 %) ein ungenügendes Sehvermögen. Auf Farbenunterscheidungsvermögen wurden erstmalig 4811 Seeleute geprüft; von diesen waren 4738 (98,48 %) nicht farbenblind, 28 (0,58 %) waren grünblind, 11 (0,23 %) rotblind und 34 (0,71 %) farbenblind.

(Nach „Veröff. d. Reichs-Ges.-A.“ 1919. No. 23. S. 311.)

(G) Deutsches Reich. Die Zahl der Leprakranken im Jahre 1918.

Am Schluss des Jahres 1918 betrug die Zahl der Leprakranken im Deutschen Reiche 37 (gegen 35 am Ende des Jahres 1917), wovon auf Preussen 30 (28), auf Württemberg 1 (1), auf Lübeck 2 (1) und auf Hamburg 4 (5) entfielen.

In Preussen sind im Berichtsjahr 2 neue Krankheitsfälle ermittelt worden. Der eine betraf einen Zahntechniker aus Stralsund, der in Brasilien geboren und im Jahre 1904 mit seinen Eltern nach Deutschland gekommen ist. Die zweite Erkrankung wurde in Göttingen bei einem 22 jährigen Mädchen festgestellt, das sich bis zu seinem 10. Lebensjahr in Südamerika befunden hatte. Von den im Lepraheim bei Memel untergebrachten Kranken ist im Berichtsjahr einer widerruflich nach Hause, ein anderer nach der Heimat entlassen worden. Nach Lübeck ist ein Plantagenbesitzer aus Columbien im Januar zur ärztlichen Behandlung zugereist; er hatte vor $4^1/_2$ Jahren die ersten Erscheinungen des Aussatzes gehabt und war schon verschiedentlich in Amerika und Deutschland behandelt worden. Von den am Jahresschlusse in Hamburg vorhandenen 5 Kranken ist einer im Berichtsjahr gestorben. Ausserdem ist Lepra bei einem russischen Kriegsgefangenen, der sich wegen Lues im Reservelazarett 3 in Stuttgart befand, festgestellt worden.

(„Veröff. d. Reichs-Ges.-A.“ 1919. No. 22. S. 294.)

(G) Preussen. In einem Erlass des Ministers des Innern an die Regierungspräsidenten, betr. Ergebnisse der in den Jahren 1916 und 1917 ausgeführten Schutzimpfungen gegen Cholera und Typhus, vom 20. Mai 1919 (veröffentlicht in dem „Min.-Bl. f. Med.-Ang.“, 1919, No. 23, S. 117) heisst es u. a.: „Die Impfungen gegen Cholera wurden fast ausnahmslos ohne erhebliche Störungen des

Allgemeinbefindens vertragen. Die auf die Impfungen gegen Typhus folgenden Reaktionen hielten sich in mässigen Grenzen. Wenn die Typhusschutzimpfungen auch nicht immer vor der Erkrankung an Typhus schützten, wie dies auch früher schon bekannt war, so spricht manches dafür, dass sie sie doch wesentlich mildern". Der Erlass ersucht, „auch weiterhin für die Vornahme der Schutzimpfungen gegen Cholera und Typhus einzutreten und insbesondere auf die Kreismedizinalbeamten dahin einzuwirken, dass sie sich fortgesetzt bemühen, der Abneigung der Bevölkerung und der Aerzte gegen die Vornahme dieser Impfungen entgegenzutreten".

(G) Preussen. In einer Verfügung des Landwirtschaftsministers vom 12. Februar 1919 (abgedruckt in den „Veröff. d. Reichs-Ges.-A.", 1919, No. 23, S. 307) werden ausführliche Vorschriften über die staatliche Prüfung des Rotlaufserums gegeben.

(G) Preussen. In einem Erlass des Landwirtschaftsministers vom 2. März 1919, der in den „Veröff. d. Reichs-Ges.-A.", 1919, No. 22, S. 288, abgedruckt ist, wird darauf aufmerksam gemacht, dass bei der überstürzten Demobilmachung vielfach Pferde abgegeben worden sind, bei denen die Gefahr einer Ansteckung mit Rotz vorliegt. Der Erlass ermöglicht den Besitzern rotzverdächtiger Pferde, die Tiere mit Hilfe der Blutprobe auf Rotz untersuchen zu lassen. Die Bluntuntersuchungsstellen (das pathologische Institut der Tierärztlichen Hochschule in Berlin, die Abteilung für Tierhygiene des Kaiser Wilhelms-Instituts für Landwirtschaft in Bromberg und das veterinär-bakteriologische Institut in Münster, Westf.) haben entsprechende Anweisung erhalten.

(G) Preussen. Reg.-Bez. Hildesheim. Wegen Herrschens des Rotzes unter den Pferden wurde die Schlachtvieh- und Fleischbeschau bei sämtlichen Schlachtungen von Pferden — auch bei den Hausschlachtungen — angeordnet.

(s. „Veröff. d. Reichs-Ges.-A." 1919. No. 23. S. 310.)

(G) Lübeck. Der Senat hat unter dem 19. Februar 1919 eine Verordnung über die staatliche Prüfung von Säuglingspflegerinnen erlassen. Die sehr eingehenden Vorschriften sind in den „Veröff. d. Reichs-Ges.-A.", 1919, No. 22, S. 289, abgedruckt.

Berichtigung.

In No. 9 d. Zeitschr., S. 313, ist die Diskussionsbemerkung von Prof. Dr. Meder nicht ganz richtig wiedergegeben. Die beiden Absätze müssen so lauten:

Meder berichtet über einige Pockenfälle, die im Frühjahre 1916 in Cöln vorgekommen sind bei einem aus Versehen zunächst ungeimpft gebliebenen Landsturmersatzbataillon. Hier erkrankte ein über 40 Jahre alter Landsturmrekrut. Der Fall wurde von mehreren Aerzten erst nicht erkannt und führte zu 3 Kontaktfällen, die nur dadurch erkannt wurden, dass bei der Truppe alle Leute regelmässig mit dem Thermometer gemessen wurden und dabei diese 3 eine variolaähnliche Kurve, aber nur wenige akneartige Pusteln zeigten. In diesen Fällen war eine klinische Diagnose nach dem Exanthem ohne Kenntnis der besonderen Verhältnisse und der Kurve unmöglich. Es besteht also ein dringendes Bedürfnis nach objektiven Untersuchungsmethoden. Im Anschluss an diesen Fall des Landsturmrekruten erkrankte von den Assistenten, die sich den Fall angesehen hatten, einer, der sich der Impfung nicht unterzogen hatte. Seine Erkrankung war leicht; er bekam aber so unangenehme brennende Rachenpusteln, dass er tagelang das Gefühl hatte, als ob Kohlen in seinem Rachen brannten. Gleichzeitig ereignete sich ein Fall bei einer Militärperson, der klinisch den Eindruck typischer Varicellen machte, im Institut für Infektionskrankheiten in Berlin aber als positiv für Variola bezeichnet wurde.

Verlag von August Hirschwald, Berlin NW. 7. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Max Rubner,
Geh. Ob.-Med.-Rat. Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther,
Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXIX. Jahrgang. **Berlin, 15. Juli 1919.** **№ 14.**

(Aus dem Hygienischen Institut der Universität Halle.)

Bericht über die Tätigkeit des Untersuchungsamtes für ansteckende Krankheiten am Hygienischen Institut der Universität Halle im Jahre 1918.

Von

Prof. Dr. **Paul Schmidt.**

(Schluss aus No. 13.)

3. Diphtherie.

Im ganzen wurden 10016 Diphtherieuntersuchungen ausgeführt. Davon waren 2334 positiv, das sind 23,3 %. Die Zahl der positiven Fälle im Vorjahre betrug 2049 = 22,6 %.

Tabelle V.
Diphtherie.

Monate	Stadtkreis Halle		Reg.-Bez. Merseburg		Reg.-Bez. Erfurt		Staat Anhalt		Auswärts		Summe	
	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.
Januar	625	116	92	33	318	64	14	7	21	1	1070	221
Februar	556	111	163	49	352	78	4	—	3	1	1078	239
März	692	133	123	47	291	103	15	7	6	2	1127	292
April	504	88	77	38	210	52	15	7	12	1	818	186
Mai	504	88	97	33	246	63	13	4	5	2	865	190
Juni	447	77	78	20	177	62	13	4	8	3	723	166
Juli	561	106	105	31	159	46	10	4	2	2	837	189
August	326	82	61	15	181	54	4	—	4	—	576	151
September	390	74	106	27	165	47	13	5	21	3	695	156
Oktober	362	75	57	15	299	58	7	2	2	1	727	151
November	528	125	136	35	174	62	14	6	7	2	859	230
December	346	90	92	30	177	36	13	7	13	—	641	163
	5841	1165	1187	373	2749	725	135	53	104	18	**10016**	**2334**

Von der Gesamtzahl der Einsendungen entfielen auf die Stadt Halle 58,3 %, auf den Regierungbezirk Merseburg 11,9 %, auf den Regierungsbezirk Erfurt 27,4 %, auf den Staat Anhalt 1,3 %; von auswärts war nur 1 % eingeschickt worden.

Gegen das Vorjahr hat im Berichtsjahre eine Abnahme der Einsendungen im Regierungsbezirk Merseburg, dagegen eine Zunahme in allen übrigen Bezirken stattgefunden.

Die Untersuchungen verteilen sich auf Rachen-, Nasenabstriche usw. wie folgt:

Rachenabstriche . .	8760,	davon 2078	positiv
Nasenabstriche . . .	1248,	„ 255	„
Augenabstriche . .	3,	„ 1	„
Sputum	5,	„ —	„

Für Originalpräparate wurde mit befriedigendem Ergebnis die von Gins modificierte Neisser-Färbung angewendet.

4. Typhus und ätiologisch nahestehende Affektionen.

a) Typhus, Paratyphus und Ruhr, kulturell.

Die Zahl der kulturellen Untersuchungen auf Erreger aus der Typhusgruppe betrug im Berichtsjahre 6352; die Zahl der Einsendungen ist gegen das Vorjahr (7143) um 791 zurückgegangen, u. zw. hauptsächlich aus dem Regierungsbezirk Erfurt.

Tabelle VI.

Typhus, Paratyphus und Ruhr, kulturell.

Monate	Stadtkreis Halle		Reg.-Bez. Merseburg		Reg.-Bez. Erfurt		Staat Anhalt		Auswärts		Summe	
	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.
Januar	54	9	306	13	249	20	55	3	35	—	699	45
Februar . . .	60	7	198	20	172	5	52	8	22	2	504	42
März	59	5	117	10	135	15	49	2	51	4	411	36
April	39	2	170	10	102	11	49	2	44	1	404	26
Mai	39	2	200	16	74	10	39	5	33	3	385	36
Juni	81	20	154	11	115	4	65	5	21	—	436	40
Juli	103	15	140	16	226	15	102	9	56	2	627	57
August	196	57	178	29	320	49	77	6	82	2	853	143
September . .	192	23	295	37	513	55	70	13	11	—	1081	128
Oktober . . .	115	20	304	34	383	33	87	8	2	—	891	95
November . .	106	21	193	27	152	12	67	6	2	—	520	66
December . .	67	10	131	30	80	13	83	12	—	—	361	65
	1111	191	2386	253	2521	242	795	79	359	14	**7172**	**779**

Die nachstehende Uebersicht gibt Aufschluss über die Art des eingesandten Materials, sowie über die positiven und negativen Untersuchungsbefunde.

Stuhluntersuchungen auf Typhusbacillen . .	3900,	positiv	323 = 8,3 %
Urinuntersuchungen „ „ . .	1416,	„	82 = 5,8 %
Milzuntersuchungen „ „ . .	2,	„	— = — %
Blut in Galle (nach Conradi-Kaiser) . .	617,	„	206 = 33,4 %
Blut und Gallebouillon (nach P. Schmidt)	197,	„	77 = 39,1 %
Stuhluntersuchungen auf Paratyphusbacillen	214,	„	3 = 1,4 %
Urinuntersuchungen „ „	6,	„	1 = 16,6 %

Besondere Erwähnung verdienen 2 Todesfälle durch Bac. enteritidis Gärtner, der in ungeheurer Menge in allen Organen nachgewiesen werden konnte. Es handelte sich um Infektionen, die von einer Konditorei ausgingen, wo Ratinbacillen zur Rattenbekämpfung verwendet worden waren. Sie mögen aufs neue zur allergrössten Vorsicht bei Verwendung von bakteriellen Rattenbekämpfungsmitteln und zur strengsten Einhaltung der für den Gebrauch dieser Mittel erlassenen Bestimmungen dienen (Veröff. d. Kaiserl. Gesundheitsamtes, 1918, S. 19).

Die Zahl der kulturellen Ruhruntersuchungen hat im Berichtsjahre eine grosse Abnahme gegen das Vorjahr erfahren; sie ist von 1717 auf 820 gesunken. Die Zahl der positiven Fälle ist dagegen von 62 im Jahre 1917 auf 87 im Berichtsjahre gestiegen, sodass die positiven Ergebnisse sich von 3,5% auf 10,6% erhöht haben. Es handelt sich bei weitem in den meisten Fällen um Pseudodysenteriestämme und nur in einem geringen Procentsatz um Krusebacillen. Die Zunahme der positiven Befunde bei Ruhr

Tabelle VII.

Typhus, Paratyphus und Ruhr, serologisch.

Monate	Stadtkreis Halle		Reg.-Bez. Merseburg		Reg.-Bez. Erfurt		Staat Anhalt		Auswärts		Summe	
	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.	m ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.
Januar	28	2	62	12	38	5	14	—	10	1	152	20
Februar . . .	29	3	53	4	36	—	17	1	27	2	162	10
März	25	1	67	10	23	4	15	4	3	—	133	19
April	28	4	96	23	43	4	15	4	19	4	201	39
Mai	28	4	100	15	41	4	23	4	23	4	215	31
Juni	57	15	57	16	57	10	36	7	21	5	228	53
Juli	42	5	63	10	77	16	15	4	9	—	206	35
August	75	19	108	16	94	20	15	3	21	—	313	58
September . .	65	22	140	48	91	21	22	10	10	—	328	101
Oktober . . .	52	13	95	26	50	10	35	3	3	1	235	53
November . .	40	6	58	16	22	3	29	10	2	—	151	35
December . .	35	5	54	10	25	3	26	8	1	—	141	26
	504	99	953	206	597	100	262	58	149	17	**2465**	**480**

dürfte wohl zum Teil auf der Organisation einer schnelleren Einsendung des Kotmaterials beruhen, vielleicht zum Teil auch auf einer Unterlassung der Kotuntersuchungen bei Ruhr überhaupt, sodass nur besonders schwere Fälle in Betracht kamen.

b) Typhus, Paratyphus und Ruhr, serologisch.

Auch die Zahl der serologischen Typhusuntersuchungen (siehe vorstehende Tabelle VII) hat gegen das Vorjahr abgenommen, u. zw. um 301. Im Jahre 191[illegible] wurden 2126, im Vorjahre 2427 Proben untersucht.

Die Zahl der positiven Fälle belief sich im Berichtsjahre auf 334 = 15,7[illegible], gegenüber 409 = 16,8% im Jahre 1917.

Von den 239 auf Paratyphus untersuchten Proben waren 119 = 49,8[illegible] positiv.

Für die serologische Untersuchung auf Ruhr waren 100 Proben eingegangen; in 27 Fällen fiel die Untersuchung positiv aus.

5. Gonorrhoe.

Die Gonokokkenuntersuchungen haben gegen das Vorjahr um 440 [illegible]genommen. Von den eingesandten 1879 Proben waren 499 = 26,5% positiv.

Tabelle VIII.
Gonorrhoe.

Monate	Stadtkreis Halle		Reg.-Bez. Merseburg		Reg.-Bez. Erfurt		Staat Anhalt		Auswärts		Summe	
	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.
Januar	37	5	43	14	21	—	18	1	1	—	120	[illegible]
Februar	28	8	42	20	18	3	20	1	2	1	110	[illegible]
März	34	8	108	32	26	3	22	2	3	—	193	[illegible]
April	38	10	68	12	42	9	22	2	1	—	171	[illegible]
Mai	38	10	65	19	38	8	17	4	—	—	158	[illegible]
Juni	32	9	54	15	41	7	15	5	3	1	145	[illegible]
Juli	52	15	52	9	28	4	29	7	6	1	167	[illegible]
August	43	15	66	18	37	10	21	5	6	1	173	[illegible]
September	46	20	69	23	34	13	15	6	21	3	185	[illegible]
Oktober	35	13	69	27	23	6	16	4	11	3	154	[illegible]
November	44	14	39	13	25	7	19	3	1	1	128	[illegible]
December	38	11	53	16	47	9	23	5	14	8	175	[illegible]
	465	138	728	218	380	79	237	45	69	19	**1879**	[illegible]

Die meisten Proben stammten aus dem Regierungsbezirk Mers[illegible]burg, nämlich 728 = 38,7% der Gesamtzahl. An zweiter Stelle kam [illegible] Stadtkreis Halle mit 465 Proben = 24,7%; dann folgten der Regierungsbe[illegible] Erfurt mit 380 Proben = 20,2% und der Staat Anhalt mit 237 = 12,6[illegible] Die übrigen 69 Proben = 3,7% waren aus sonstigen, dem Untersuchungsa[illegible] nicht angegliederten Bezirken eingesandt worden.

Die meisten Proben waren Urethral- bezw. Vaginalsekret und Cervixschleim; nur in einigen Fällen gelangte Urin zur Untersuchung auf Gonokokken.

6. Sonstige Untersuchungen.

Die Zahl der Proben, die auf Krankheitserreger, welche den schon besprochenen Gruppen nicht angehören, untersucht wurden, betrug 1532 gegenüber 1781 im Vorjahre. Diese Untersuchungen lieferten 874 mal ein positives Ergebnis, das sind 57%.

Die Proben entstammten Eiter, Blut, Sputum, Lumbalflüssigkeit, Ascites, Pleura- und Gelenkpunktaten, Nasen- und Konjunktivalsekret, Fäces, Gewebsteilen, Tierkadavern und auch Nahrungsmitteln.

Für die Einsendung von Blut, Liquor usw. sei darauf hingewiesen, dass, wenn nicht nur ein Färbepräparat, sondern die Kultur vom Einsender beabsichtigt ist, sterile Gefässe und Korken benutzt werden müssen, da sonst auf dem Transport ein Ueberwuchern der pathogenen Keime durch saprophytische Verunreinigungen stattfindet, sodass die ganze Untersuchung dann völlig wertlos wird.

Die nachstehende Tabelle gibt einen Ueberblick über die örtliche und zeitliche Verteilung dieser Einsendungen.

Tabelle IX.

Sonstige Untersuchungen.

Monate	Stadtkreis Halle		Reg.-Bez. Merseburg		Reg.-Bez. Erfurt		Staat Anhalt		Auswärts		Summe	
	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.	im ganzen	dav. pos.
Januar	82	41	6	3	18	16	6	5	2	2	114	67
Februar	52	27	12	7	33	27	5	2	—	—	102	63
März	77	34	9	7	30	12	7	4	—	—	123	57
April	87	45	14	9	19	17	7	4	1	1	128	76
Mai	87	45	20	10	23	20	3	1	—	—	133	76
Juni	62	31	25	18	19	14	5	2	—	—	111	65
Juli	167	92	34	24	16	15	5	2	—	—	222	133
August	67	35	14	9	19	12	6	2	1	1	107	59
September	62	28	13	10	26	18	6	3	1	1	108	60
Oktober	112	56	19	9	14	10	12	7	—	—	157	82
November	72	44	12	7	18	15	7	5	—	—	109	71
December	75	37	17	12	22	15	4	1	—	—	118	65
	1002	515	195	125	257	191	73	38	5	5	**1532**	**874**

2 mal wurden zu Desinfektionszwecken verwendete Milzbrand- und Staphylokokkenfäden auf Sterilität geprüft.

5 Untersuchungen auf Milzbrand fielen negativ aus.

Von 7 tetanusverdächtigen Fällen waren 5 positiv.

In Lumbalflüssigkeit, Gehirn, Blut, Gelenkflüssigkeit, Lochialsekret und Eiter aus dem Antrum wurden 365 mal Streptokokken, 139 mal Staphylokokken, 122 mal Pneumokokken und 2 mal Meningokokken nachgewiesen.

10 choleraverdächtige Fälle waren negativ.

Von 16 Proben, die auf malignes Oedem zu untersuchen waren, konnten in 8 Fällen die Erreger nachgewiesen werden.

Auf Malariaplasmodien wurden 49 Untersuchungen ausgeführt, von denen 11 ein positives Ergebnis hatten.

Bact. coli wurde in 36 Fällen nachgewiesen.

Die Zahl der Untersuchungen auf Influenzabacillen war im Berichtsjahre infolge der Grippeepidemie wesentlich höher als sonst. Von 100 Einsendungen waren 20 positiv.

In einem Falle konnten Plaut-Vincentsche Bacillen festgestellt werden.

Proteus vulgaris wurde 3 mal nachgewiesen, u. zw. in einem Abstrich aus dem Antrum, aus der Stirnhöhle und in der Milz.

An Nahrungsmitteln gingen zur bakteriologischen Untersuchung ein: Brotaufstriche, Fleisch, Wurst, Fisch, Gänseleberpastete, Margarine und Käse. In keinem Falle wurden Bakterien aus der Paratyphusgruppe oder Botulinusbacillen nachgewiesen.

In einem Stück Schinken wurde Cysticercus cellulosae festgestellt.

Schliesslich sei noch erwähnt, dass eine grössere Anzahl Wasserproben auf Keimgehalt geprüft wurden.

Wir möchten am Schlusse dieses Berichtes nochmals an die Herren Kollegen die höfliche, dringende Bitte erneuern, alle in obigen Ausführungen ausgesprochenen Ratschläge und Winke gütigst gewissenhaftest berücksichtigen zu wollen. Einmal aus Sparsamkeitsgründen; es kann nur versichert werden, dass im Laufe eines Jahres erhebliche Mengen Nährböden durch unzweckmässige Einsendungen vergeudet werden, ganz zu schweigen von der nutzlosen Mühe, die mit den Untersuchungen verknüpft ist. Aber auch im Interesse der Resultate, also in letzter Linie im Interesse der Patienten, bitten wir dringend darum.

Lockemann, Georg, Beiträge zur Biologie der Tuberkelbacillen. 3. Mitteilung. Ueber den Einfluss von Lösungsstärke, Menge und Oberflächengrösse der Nährlösungen auf das Wachstum der Tuberkelbacillenkulturen. Aus d. chem. Abt. d. Inst. f. Infektionskrankh. „Robert Koch" in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 992.

Die Fortsetzung früherer Versuche (vergl. d. Zeitschr. 1919, S. 155) des Verf.'s hat ergeben:

1. dass Aenderungen in der Lösungsstärke der Nährlösungen bis zu ihrem dreifachen Wert auf das Wachstum der Tuberkelbacillen ohne Einfluss waren, sofern nur die Nährstoffmengen gleich blieben,

2. dass durch Vergrösserung der Nährstoffmengen das Wachstum der Tuberkelstäbchen gesteigert wurde und zwar ungefähr in demselben Verhältnis wie die Nährstoffmengen,

3. dass die Grösse der Oberfläche der Nährlösungen ohne merklichen Einfluss auf den Verlauf des Wachstums und das erreichte Höchstgewicht war, wenn die Nährstoffmenge die gleiche war.

Die früheren Befunde, dass die Tuberkelstäbchen anfangs um so schneller wachsen, je jünger die Kultur ist, von der abgeimpft wurde, dass aber die Höchstwerte der Gewichte der Kulturen nach der gleichen Entwickelungszeit erreicht werden, fanden sich wieder bestätigt. Globig (Berlin).

v. Jaksch R. (Prag), Zur Aetiologie der Kindertuberkulose. Centralbl. f. d. ges. Med. 1918. No. 34. S. 545.

Im Anschluss an die Mitteilung von Engel „Quellen der Kindertuberkulose" (Med. Klinik 1918. No. 14. S. 581) weist Verf. darauf hin, dass in Deutschland die moderne Anschauung über die Art der Verbreitung der Tuberkulose, welche der Oesterreicher Hamburger vom klinischen, die pathologischen Anatomen Albrecht und Ghon vom anatomischen Standpunkt als erste ausgesprochen und begründet haben, noch immer nicht Gemeingut aller Aerzte geworden ist. Auch der Verf. hat sich bemüht, diese für die Verhütung der Tuberkulose fundamentale Tatsache nach Möglichkeit allgemein zu verbreiten. „Diese Lehre ist nicht nur richtig, sie ist auch praktisch für die Handhaben zur Bekämpfung der Tuberkulose von grosser Wichtigkeit, weil aus ihr sich ergibt, dass die Angst der Bevölkerung vor den Bacillenstreuern vollständig ungerechtfertigt ist. Nur dem Kinde bis zum 6. Lebensjahre ist der Bacillenstreuer gefährlich, den Erwachsenen ist er ungefährlich." Ja, Verf. glaubt sogar, „dass der grösste Teil des vom Tuberkulösen producierten Sputums überhaupt nicht virulente Bacillen enthält. Deshalb ist es ganz ungerechtfertigt, wenn in einem Kontor, wo nur erwachsene Arbeiter sitzen, ein unter ihnen sich befindender Fall mit offener Tuberkulose als eine Bedrohung an der Gesundheit für die anderen Mitarbeiter in diesem Raume angesehen wird. Eine Reihe von Unannehmlichkeiten, Misshelligkeiten und Schwierigkeiten in der Verhütung der Tuberkulose — es sei nur erinnert an den beschämenden Vorfall am Semmering, wo das Werk eines Philanthropen, ein Heim für tuberkulöse Kinder zu errichten, aus unbegründeter Bacillenfurcht der Anrainer vereitelt wurde — würden wegfallen, wenn die Völker darüber belehrt würden, dass der Tuberkelstreuer Erwachsenen ungefährlich, nur für Kinder sehr gefährlich ist."

„Dass man mit grösster Strenge darauf zu sehen hat, dass insbesondere Kinder bis zum 6. Lebensjahre vor Tuberkelstreuern gehütet werden, dass der tuberkulöse Vater, die tuberkulöse Mutter verpflichtet ist, das schwere Opfer zu bringen, von ihren Kindern wenigstens bis zum 6. Lebensjahre sich zu trennen, diesen Anschauungen, welche lange vor Engel von Hamburger und in zahlreichen populären Vorträgen (vom Verf.) ausgesprochen wurden, stimmt (er) ganz und voll zu." Wesenberg (Elberfeld).

Friedrich, Die Bedeutung der Kehlkopftuberkulose bei der Bekämpfung der Tuberkulose als Volkskrankheit und die Notwendigkeit ihrer Behandlung in Tuberkulosekrankenhäusern. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1084.

Die besondere Bedeutung der Kehlkopftuberkulose ist dadurch anerkannt, dass alle Todesfälle, die dadurch verursacht werden, meldepflichtig sind. Trotzdem ist es schwer, über ihre Häufigkeit zu urteilen, weil sie sehr vielfach mit Lungentuberkulose als einheitliche Krankheit zusammengefasst wird. Bei Leichenuntersuchungen Tuberkulöser ist Beteiligung des Kehlkopfes zu etwa 30 v. H. festgestellt worden. In den Berichten der Lungenheilstätten ist sie viel geringer, weil dort mit Rücksicht auf die Wiederherstellung der Erwerbsfähigkeit nur Kranke mit den ersten Anfängen von Tuberkulose aufgenommen werden und Kehlkopftuberkulöse so gut wie ausgeschlossen sind.

Kehlkopftuberkulose entsteht durch Infektion mit Lungenauswurf und ist die häufigste Mitkrankheit der Lungentuberkulose. Es handelt sich dabei stets um offene Tuberkulose, und darin liegt ihre besondere Gefährlichkeit für die Verbreitung von Tuberkulose. Deshalb bedürfen derartige Kranke besonderer Fürsorge und mehr, als ihnen bis jetzt zu Teil wird. Der Verf. fordert Krankenhäuser für sie, in denen sie von Fachärzten behandelt werden. Er macht darauf aufmerksam, dass Kehlkopftuberkulose durch örtliche Behandlung in leichten und mittelschweren Fällen heilbar, in schweren wenigstens besserungsfähig ist, dass aber ihre Heilbarkeit von der Schwere der Lungenerkrankung abhängt. Da Krankenhäuser nur für schwerkranke Tuberkulöse zwar von vielen Seiten gefordert sind, bisher aber praktisch sich nicht bewährt haben, weil die Bevölkerung eine Abneigung gegen solche Anstalten hat, so empfiehlt der Verf. Krankenhäuser für Lungen- und Halskranke, in welchen Kranke auf allen Stufen der Krankheit Aufnahme finden. Durch Kehlkopfbehandlung werden dort Heilungen und Besserungen zu erreichen sein, und durch Absonderung der Schwerkranken von ihrer Familie und Umgebung wird die Bekämpfung der Tuberkulose als Volkskrankheit wesentlich gefördert. Globig (Berlin).

Emmerich E. und **Wagner G.** (Kiel), Ueber experimentelle typhöse Cholecystitis mit Cholelithiasis. Centralbl. f. allgem. Pathologie und patholog. Anatomie. Bd. 27. No. 19. S. 433—440.

Gelegentlich von Versuchen zur experimentellen Prüfung der Typhusschutzimpfung am Kaninchen, über die in der Med. Klinik 1916, No. 3 und der Zeitschr. f. Immunitätsforschung, Bd. 24, H. 6 eingehend berichtet ist, kamen Emmerich und Wagner zu dem Ergebnis, dass die Typhusschutzimpfung Kaninchen nicht vor einem Haftenbleiben später injicierter Typhuskeime zu schützen imstande ist; doch entwickelt sich kein dem Abdominaltyphus irgendwie entsprechendes Bild, vielmehr werden die Tiere zu Bacillenträgern. In der vorliegenden Arbeit wird über die bei den Sektionen der nach Ablauf längerer Zeit getöteten Tiere erhobenen Befunde, die bei der

Mehrzahl übereinstimmend waren, berichtet. Bei den meisten konnte eine schwere Cholecystitis mit Cholelithiasis festgestellt werden, bei einem Tier eine Cholecystitis ohne Gallensteine; nur 3 Tiere zeigten eine normale Gallenblase ohne Steinbildung; bei diesen fiel die bakteriologische Untersuchung völlig negativ aus, obwohl zwei von ihnen längere Zeit hindurch Typhusbacillen ausgeschieden hatten. Es scheint also hier zu einer Ausheilung ohne Hinterlassung von Residuen gekommen zu sein, während der Nachweis von Bacillen bei dem dritten Tier überhaupt nur einmal — am Tage unmittelbar nach der Operation — gelungen war und somit angenommen werden muss, dass die injicierten Typhusbacillen durch den Darm ausgeschieden bezw. durch die vorhandenen Immunkörper vernichtet worden sind, bevor sie sich in der Gallenblase ansiedeln konnten. Aus den mitgeteilten, durch Abbildungen erläuterten histologischen Veränderungen ergibt sich, dass die in die Gallenblase injicierten Typhusbacillen dort eine Entzündung der Wand, besonders der Schleimhaut, hervorzurufen imstande sind; besonders zu erwähnen ist, dass sich im Frühstadium eine allmählich immer mehr zunehmende adenomartige Wucherung der Schleimhaut findet. Aus ihren Versuchen glauben die Verff. schliessen zu dürfen, dass durch die Typhusbacillen Gallensteinbildung veranlasst werden kann, was indes auch durch andere Bakterien möglich ist; sie sind auch der Ansicht, dass ihre Versuche zu einer Modifikation der Anschauung über die Beziehungen zwischen Gallensteinen und Typhusbacillenträgern beim Menschen berechtigten, insofern als nicht das Vorhandensein von Gallensteinen zur dauernden Ansiedelung von Typhuskeimen in der Gallenblase disponiert, vielmehr die Gallensteinbildung beim Typhusbacillenträger etwas Sekundäres ist. Bierotte (Münster i. W.).

Voigt J. (Göttingen), Ueber die Verteilung des kolloiden Jodsilbers im Säugetierkörper nach intravenöser Injektion. Biochem.Zeitschr. 1918. Bd. 89. H. 3 u. 4. S. 220.

Intravenös injiciertes kolloides Jodsilber lagert sich zwar auch in bestimmten Organen, vorzugsweise Leber, Milz und Knochenmark ab, jedoch nicht so vollständig und so schnell, wie kolloides Silber; ein Teil davon bleibt jedenfalls erheblich länger frei im Blute, wo es möglicherweise schon eine Umwandlung erfährt. Dadurch wird auch die Tatsache verständlich, dass schon 24 Stunden nach der Injektion in der Niere Ablagerungsformen auftreten, die bei den Ag-Versuchen erst nach viel längerer Zeit deutlich hervortreten. Die Ablagerungen in den Depots sind durchweg feiner als bei den Ag-Versuchen, da das kolloide AgJ gegen Elektrolyte wesentlich weniger empfindlich ist. Damit hängt auch die vom Verf. in einer grossen Zahl von Versuchen am Krankenbett gemachte Erfahrung zusammen, dass ein Schüttelfrost als Folge der Injektion ausserordentlich selten auftritt.

„Ueber Versuche, die Desinfektionswirkung des kolloidalen Jodsilbers und seine Eignung zur Typhusbekämpfung betreffend" berichtet Verf. im November-Heft der Therap. Monatshefte, 1918, S. 415, worauf hier gleich verwiesen sei. Wesenberg (Elberfeld).

Dienes L. und **Wagner R.,** Ueber Paratyphus B-Infektionen. Aus d. k. u. k. bakt. Labor. No. 12. d. k. u. k. Salubr.-Komm. d. 2. A.-K. u. dem k. u. k. Epidemiespital Lemberg. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 87. S. 157.

Kurze Angaben über den klinischen Verlauf von 29 Krankheitsfällen, von denen 2 mit Tod endeten, und bei denen die Erreger sich auf allen Nährböden wie Paratyphus B-Stäbchen verhielten, aber serologisch ein völlig abweichendes Verhalten zeigten. Eine Gruppe (11 Fälle), die ausschliesslich aus russischen Kriegsgefangenen und mit ihnen in naher Berührung befindlichen Leuten bestand, und von denen ein Teil zugleich Malariaerreger im Blut hatte, stimmte mit dem Paratyphus B-Stäbchen Voldagsen überein (vgl. Neukirch, diese Zeitschr. 1918, S. 629). Von den übrigen stammten 12 aus einer und derselben Nahrungsmittelvergiftung ebenfalls bei russischen Kriegsgefangenen, die andern waren vereinzelt aufgetreten. Sie bildeten nach ihrem serologischen Verhalten eine zweite Gruppe.

Globig (Berlin).

Kraus E. I. und **Klaften E.,** Zur Kenntnis der Bakterien der „Faecalis-Gruppe". Centralbl. f. Bakt. Bd. 80. S. 291.

Beschreibung von 4 Stämmen, die aus dem Stuhl bei Typhus, Paratyphus A und einem anscheinend nicht specifischen Darmprocess und aus einer entzündlich veränderten Gallenblase gezüchtet wurden. Die Abweichungen der 3 aus dem Stuhl gezüchteten Stämme gegenüber dem typischen Faecalis alcaligenes sind die fehlende Durchsichtigkeit der Kolonien auf Drigalski, die schwache Alkalibildung in Milch und Lackmusmolke, das äusserst kümmerliche Wachstum auf Kartoffel und bei einem der Stämme die peritriche Anordnung der Geisseln. Der Unterschied der Stämme untereinander ist nur geringfügig, die Beeinflussung durch Krankenserum und durch Faecalisimmunserum bei den einzelnen Stämmen verschieden, jedoch in keinem Falle bis zur Titergrenze gehend. Der Stamm aus der Gallenblase wächst auf Drigalski durchsichtig, bildet reichlich Alkali, hat aber die Fähigkeit, auf verschiedenen Zuckerarten vorübergehend Säure zu bilden.

Die Verff. sind der Ansicht, dass in der Faecalisgruppe verschiedene Varianten und selbständige, aber nahe verwandte Bakterienarten anzunehmen sind.

Hannes (Hamburg).

Gehrmann, Otto, Zur Klärung der Frage nach der Ruhrerregerschaft eines dysenterieähnlichen Bakteriums. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1025.

Wie der Verf. mitteilt, wurden 1916 und 1917 im Felde aus den Stühlen von klinisch an Ruhr Leidenden neben echten Ruhrstäbchen auch solche gezüchtet, die sich sonst ebenfalls wie Ruhrstäbchen verhielten, aber von ihnen durch frühzeitige und starke Indolbildung unterschieden und dadurch, dass sie durch keins der bekannten Ruhrsera zur Ausflockung gebracht werden konnten.

Kruse, Schmitz (vergl. d. Zeitschr. 1918, S. 523), Lampl haben ähnliche Beobachtungen gemacht.

Nun hat der Verf. gefunden, dass diese Stämme durch einstündiges Kochen im Dampftopf in streng specifischer Weise zur Ausflockung und zur Immunisierung geeignet gemacht werden können. Während sie, ungekocht, bei Tieren ohne Einfluss bleiben, wirken sie in gekochtem Zustand giftig, und zwar ist der Sitz des Giftes nicht der erhitzte Bacillenleib, sondern das Kochwasser.

Der Verf. will die Zugehörigkeit zu den Ruhrstäbchen davon abhängig machen, ob das Serum der Kranken die erhitzten Stämme ausflockt oder nicht. Dies zu untersuchen, fehlte ihm bisher die Gelegenheit.

Glòbig (Berlin).

Eisenberg Ph., Eine Modifikation des Endo-Agars zur Züchtung von Ruhrerregern. Wiener klin. Wochenschr. 1918. S. 117.

Um Konstanz des Fuchsingehaltes von Endo-Agar und daher auch des nötigen Natriumsulfitzusatzes zu erzielen, ist es zweckmässig, nicht von der, praktisch nicht immer gleich starken, gesättigten Fuchsinlösung, sondern von einer 5proc., die sich gut hält, auszugehen. Dass der Alkoholgehalt des Agars dann schliesslich höher wird, ist nicht von Schaden.

Die Schwierigkeit des Auffindens von Ruhrkolonien, namentlich vom Typus Shiga-Kruse, sind vorwiegend in dem schädigenden Einfluss des grossen Fuchsingehaltes auf deren Wachstum begründet, da die Bakterien oft nicht angehen oder Zwergkolonien, durch Imbibition mit dem durch das mitgewachsene B. coli ausgeschiedenen Fuchsin rötlich, also uncharakteristisch gefärbt, bilden. Daher wird zweckmässig der Fuchsingehalt auf etwa $^1/_4$ reduciert. Der durch die weniger deutliche Differenzierung gegenüber laktosespaltenden Keimen bedingte Nachteil dieser Modifikation wird durch den Vorteil des besseren Wachstums weitaus überwogen. Ferner ist es zweckmässig, die doppelte Alkalimenge dem Nährboden zuzusetzen, damit die Wachstumshemmung durch die von der Laktosespaltung stammenden organischen Säuren ausgeschaltet werde.

Die angegebenen Modifikationen eignen sich auch für die anderen Arten der Ruhrerreger, während Typhus und Paratyphus auf gewöhnlichem Endo zu züchten sind. Ernst Brezina (Wien).

v. Szily R. und **Vertes A.,** Zur Chemotherapie der Ruhr. Wiener klin. Wochenschr. 1918. S. 95.

In 22 Fällen klinischer Dysenterie ergab die bakteriologische Untersuchung zweimal Shiga-Kruse, einmal Y, einmal Paratyphus B, sonst negativen Befund. In allen Fällen wurde ein ursprünglich von v. Szily zur Luesbehandlung empfohlenes, aus gebräuchlichen Antilueticis zusammengesetztes Medikament intramuskulär injiciert, es bestand aus einer Lösung von 1,4 Hydrarg. bichlor., 0,5 Natrii arsenicosi, 24,0 Natrii jodati in 100 destillierten Wassers. Durch Bildung von Doppelsalzen wird die Dissociation zurückgedrängt, so dass keine Giftwirkung eintritt. Durch geeignete Kombination tritt eine Potenzierung des unspecifischen Heileffektes ein. Die Wirkung war auffallend. In wenigen

Stunden verschwanden die nervösen Beschwerden, Auftreten von Euphorie, innerhalb 24 Stunden, Nachlassen von Leibschmerzen und Tenesmus. Die Entleerungen gewinnen wieder fäkulenten Charakter, in 2—3 Tagen ist der Gesamtzustand normal. Ernst Brezina (Wien).

v. Behring E., Epidemiologie, Aetiologie und Bekämpfung der Diphtherie. v. Behrings „Beiträge zur experimentellen Therapie". H. 13. Nach dem Tode des Verf.'s herausgegeben von E. Friedberger. 200 Ss. 8⁰. Mit Abb. im Text, Tabellen und farbiger Kurventafel. Berlin 1918. Verlag von August Hirschwald. M. 9,—.

Die vorliegende Abhandlung fand sich, zum grossen Teil druckfertig, in dem Nachlass von v. Behring und ist von Friedberger gesichtet und geordnet. Wenn sie auch für den Kenner Behringscher Arbeiten im allgemeinen wenig Neues bringt, so wird sie uns doch als Vermächtnis des grossen, unermüdlichen Forschers besonders wertvoll sein und, wie Friedberger im Vorwort hervorhebt, vor allem dem Praktiker reiche Anregung gewähren.

Nach kurzer Besprechung der Epidemiologie und Aetiologie der Diphtherie in historischer Beleuchtung gibt Verf. im ersten Teil eine eingehende historische Darstellung der Diphtherieforschungen im Laufe der letzten 100 Jahre. Besonders gewürdigt werden hier die Arbeiten von Bretonneau und Löffler. Im zweiten Teil „Diphtheriebekämpfung" werden zunächst nochmals ausführlich die experimentellen Grundlagen und Ergebnisse der specifischen Diphtherietherapie geschildert, wobei besonders die Diphtheriegiftstudien berücksichtigt sind. Zum Schluss wird eingehend auf die präventive Diphtheriebekämpfung nach Art des Jennerschen Pockenschutzmittels mit Hilfe des neuen Immunisierungsmittels in Gestalt einer Mischung von koncentriertem Diphtheriegift mit Antitoxin hingewiesen. Nach Einspritzung einer Dosis, welche eine eben noch wahrnehmbare Reaktion, bestehend in einem geringen Infiltrat an der Injektionsstelle, erzeugte, fand sich im Blut der Geimpften nach 3—6 Wochen Antitoxin in einer Menge, die zum Schutz gegen die epidemiologische Diphtherieinfektion nach den bisherigen Erfahrungen vollkommen ausreicht. Nach ein-, höchstens zweimaliger Anwendung wird also durch dieses Mittel ohne irgendwelche Gesundheitsschädigung ein für Jahr und Tag andauernder Impfschutz erzielt.

Bei der neuerdings beobachteten Zunahme der Diphtherieerkrankungen dürfte eine Anwendung dieser Schutzimpfung mehr als bisher angezeigt sein. Die Zukunft muss uns zeigen, ob sich damit die Erfolge erzielen lassen, die v. Behring annahm. Joh. Schuster (Berlin).

Graetz Fr. und **Deussing R.**, Ueber septische Allgemeininfektion durch Meningokokken ohne Meningitis. Aus d. Infekt.-Abt. u. d. bakt.-serol. Abt. d. allgem. Krankenhauses in Hamburg-Barmbeck. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 87. S. 133.

Die Erkrankung eines $5^1/_2$ jährigen Mädchens, das bewusstlos mit fleckig geröteten Stellen im Gesicht und am Rumpf und mit starken All-

gemeinstörungen in das Krankenhaus aufgenommen war und schon nach 12 stündiger Krankheitsdauer starb, war für eine schwere Infektionskrankheit, etwa Scharlach oder Sepsis, gehalten worden. Aus Blut, das unmittelbar nach dem Tode durch Einstich in das Herz entnommen war, entwickelten sich auf Blutagarplatten und in Peptonfleischbrühe zahlreiche Kolonien des Weichselbaumschen Meningokokkus. Die Leichenuntersuchung ergab starke Entzündung der Nasen- und Rachenschleimhaut, Entzündung der Nebennieren mit Blutaustritten; in der Gehirn-Rückenmarksflüssigkeit wurden nur Meningokokken, in der Nase diese mit Kettenkokken zusammen gefunden. Dass eine Entzündung der Hirnhäute nicht bestand, ging nicht bloss aus der Wahrnehmung mit blossen Augen, sondern auch aus der mikroskopischen Untersuchung von Schnitten hervor.

Es handelt sich hier also um Meningokokkensepsis ohne Meningitis, ähnlich wie sie von Bittorf und von Zeissler und Riedel beobachtet worden ist. Als ihren Ausgangspunkt betrachten die Verff. die Nasenschleimhaut.

Das Auftreten von Hautrötungen, die im vorliegenden Fall wegen des schnellen Verlaufs nicht untersucht werden konnten, halten sie bei Hirnhautentzündungen für ein Zeichen des Einbruchs der Meningokokken in die Blutbahn. Globig (Berlin).

Selter H., Zur Aetiologie der Influenza. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 932.

Der Verf. hat bei 33 Fällen von Influenza in Rachenabstrichen, im Auswurf, Blut, Eiter und in den Organen von 4 Leichen weder durch das Mikroskop noch durch Züchtung das Pfeiffersche Influenzastäbchen nachweisen können. Er findet hierin eine Bestätigung der Meinung von Kruse, der bezweifelt, dass das Pfeiffersche Stäbchen der Erreger der Krankheit ist, sondern es nur für ein Begleitbakterium hält und glaubt, dass die Ursache der Influenza in einem noch unbekannten, unsichtbaren und durch Filter hindurchgehenden Keim zu suchen ist.

Der Verf. liess Rachenabstriche von 5 Influenzakranken in Kochsalzlösung ausschütteln und die 5 Kranken mit Kochsalzlösung gurgeln, schickte beide Flüssigkeiten durch ein Berkefeldfilter und benutzte das Filtrat teils zur Anlegung zahlreicher Kulturen, teils versprühte er sie und atmete den Sprühnebel selbst mit einer Gehilfin $1/2$ Minute lang ein. Nach 17—20 Stunden erkrankten beide mit Kopfschmerzen, Mattigkeit, Gliederschmerzen, leichter Erhöhung der Körperwärme und Schnupfen, die 1 und 3 Tage anhielten. Die Kulturen gingen sämtlich nicht an. Globig (Berlin).

Levy, Margarethe, Hämatologisches zur Grippeepidemie. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 972.

Beobachtungen an 44 Grippekranken in der Charité in Berlin haben ergeben, dass im Beginn der Erkrankung die weissen Blutkörperchen

vermindert sind. Die Verf. sieht hierin eine Schädigung durch das Gift der Grippe.

Das Auftreten vermehrter weisser Blutkörperchen ist ein Zeichen von Begleitkrankheiten. Mit deren Verschwinden sinkt auch die Zahl der weissen Blutkörperchen wieder. Globig (Berlin).

v. Bergmann G., Die spanische Krankheit ist Influenza vera. Aus d. med. Univ.-Klinik in Marburg. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 933.

Nach dem Verf. entspricht das Auftreten der spanischen Krankheit, besonders die Häufigkeit, mit der sich dabei schwere katarrhalische Lungenentzündungen mit hoher Sterblichkeit entwickeln, durchaus dem Krankheitsbilde der echten Influenza.

Auch epidemiologisch stimmt sie in der häufig nachweisbaren Uebertragung von Mensch zu Mensch und in der der Geschwindigkeit des Verkehrs gleichkommenden Schnelligkeit ihrer Verbreitung durchaus mit den Beobachtungen überein, zu denen die Influenza 1889/90 Anlass gab.

Bakteriologisch wurde im hygienischen Institut in Marburg im grössten Teil ($^9/_{10}$) der zur Untersuchung überwiesenen Auswurfproben das Pfeiffersche Influenzastäbchen nachgewiesen; in den bei Leichenöffnungen entnommenen Lungenstückchen wurde es andererseits stets vermisst. Aber selbst wenn sich herausstellen sollte, dass das Pfeiffersche Stäbchen nicht der einzige oder überhaupt nicht der Erreger der Influenza sein sollte, so wird nach der Meinung des Verfs. der klinische Influenzabegriff dadurch nicht erschüttert. Er erinnert daran, dass es auch für Typhus und für Lungenentzündung mehrere Erreger gibt. Globig (Berlin).

Lederer, Frida, Therapeutische Versuche und Erfahrungen bei Pertussis in der Kinderabteilung der deutschen Universitätspoliklinik in Prag. Archiv f. Kinderheilkunde. 1918. Bd. 66. S. 339. 14 Kurven.

In den öffentlichen Impfsitzungen wird die gesetzlich vorgeschriebene Kuhpockenimpfung der als am Keuchhusten erkrankt befundenen Kinder verschieden gehandhabt. In der einen Impfanstalt wird diese Impfung regelmässig bis ins nächste Jahr verschoben; in der andern Anstalt werden die als so erkrankt befundenen Kinder, falls sie sich sonst in günstiger Gesundheit befinden — in der Meinung, die Impfung beschleunige einen günstigen Ablauf des Keuchhustens — geimpft. Verf. hat zahlreiche Beobachtungen betreffend die Einwirkung der Impfung auf den Ablauf des Keuchhustens gesammelt und besprochen und sie durch 20 bis 30 Eigenbeobachtungen in der Poliklinik zu Prag an den dort vorgestellten und vaccinierten, bis dahin noch nie geimpften Kindern vermehrt. Zu den Impfungen dienten Lymphen verschiedener Kraft. Von den Kindern liess sich eins nicht wieder blicken, 2 andere konnten nicht genau genug beobachtet werden; bei einem Kinde schlug die Impfung fehl, aber an 18 Kindern konnte der Einfluss der Impfung

auf den Keuchhusten deutlich beobachtet und an 9 von ihnen als günstig festgestellt werden. Die Heftigkeit der Anfälle ging schnell zurück, und der Keuchhusten verschwand unerwartet früh. Eine Kurve zeigt, wie mit der Entwickelung der Impfpapeln am 4. Tage nach der Impfung die Zahl der zur Zeit der Impfhandlung täglich vorgekommenen 24 Hustenanfälle auf deren 9 gesunken und, wie am 21. Tage nach der Impfung der Keuchhusten beseitigt ist. Ein solcher günstiger Ausfall hängt ab von einem vollkräftigen Ablauf des Impfprocesses. Schwächliche Impflymphe, ein torpider Verlauf des Impfprocesses ohne kräftige Pusteln mit geringer Randröte um dieselben und geringem oder gar fehlendem Impffieber wirken entsprechend weniger heilkräftig auf den Keuchhusten. Das gilt auch von der Revaccination. Ein am 10. Tage des Keuchhustens wiedergeimpftes Kind, das kräftige Pusteln mit starker Randröte bekam, hatte am Tage der Wiederimpfung 20 Keuchhustenanfälle, 8 Tage später deren nur noch 10 und war am 23. Tage geheilt. Abortive Revaccinationen übten keine Heilwirkung aus. Zur Prüfung eines prophylaktischen Wertes der Kuhpocken gegen den Keuchhusten boten sich nur 3 Gelegenheiten, deren Ergebnis nicht den Eindruck hinterliess, als ob ihr Einfluss gross sei. — Nach dem Obigen braucht der Impfarzt mit der Impfung der am Keuchhusten leidenden, im Impftermin erscheinenden Kinder nicht gar zu ängstlich zu sein. Ref.

Verf. hat andere therapeutische Versuche angeschlossen, so die Einspritzung sterilisierten Keuchhustensputums (Eigensputum) und hierzu 7 Kinder herangezogen. Danach bildete sich um alle 7 Einstiche eine sehr starke Entzündung mit sehr starken Schmerzen, die zwar ohne Fieber verlief, aber die Schmerzen störten den Schlaf der Kinder. Nur in einem dieser 7 Fälle besserte sich der Keuchhusten schnell. Günstiger scheint die Antitussinsalbe zu wirken, welche in die mit warmem Seifenwasser gewaschene, dann derb frottierte Brusthaut des Keuchhustenkindes gründlich eingerieben werden muss.

L. Voigt (Hamburg).

Kisskalt, Karl, Untersuchungen über Konstitution und Krankheitsdisposition. 5. Die Disposition für Tetanusgift. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. Kiel. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 87. S. 303.

Frühere Untersuchungen des Verf.'s (vergl. d. Zeitschr. 1916, S. 748) haben ergeben, dass sehr junge und alte weisse Ratten gegen Koffeïn empfindlicher sind als solche mittleren Alters; aber auch die letzteren liessen beträchtliche Unterschiede (bis 22 v. H.) gegen gleiche Koffeïnmengen erkennen.

Jetzt hat er das Verhalten weisser Ratten gegen das Starrkrampfgift (und Strychnin) untersucht und bei Einspritzungen des 200 fach verdünnten Giftes in die Bauchhöhle äusserst geringe Unterschiede gegen die tödliche Menge gefunden; sie betrugen nur 1,5 v. H. und fielen innerhalb der Grenzen der Versuchsfehler.

Die Herkunft der Tiere, die Art der Fütterung und auch das Alter waren ganz ohne Einfluss auf ihre Empfindlichkeit gegen das Gift.

Das Starrkrampfgift wird, in stärkeren Verdünnungen eingespritzt, besser als nur wenig verdünnt vertragen, wahrscheinlich weil dann ein grösserer Teil davon durch die Nieren ausgeschieden wird.

Globig (Berlin).

Gaehtgens W., Vergleichende Untersuchungen über die Erreger des Gasbrandes und des malignen Oedems. Centralbl. f. Bakt. Bd. 80. S. 166.

Die Untersuchungen wurden angestellt an 5 zur Gruppe des malignen Oedems gehörigen Stämmen und 3 Bac. emphysematosus Fraenkel-Stämmen verschiedener Herkunft. Die Bacillen aus der Gruppe des malignen Oedems verlieren bei längerer Fortzüchtung auf Traubenzuckeragar fast immer ihre Fähigkeit, Sporen zu bilden. Die Beweglichkeit bleibt einem grossen Teil dieser Stämme unter den gleichen Bedingungen erhalten; wo sie im hängenden Tropfen oder im Dunkelfeld vermisst wird, sind Geisseln trotzdem nachweisbar. Die Fraenkelschen Gasbacillen bleiben, unabhängig von der Art des Nährmaterials, auf dem sie fortgezüchtet werden — als eiweissreiche Nährböden wurde erstarrtes Rinderserum und Tarozzibouillon angewandt — dauernd unbeweglich und geissellos. Die Fähigkeit, Sporen zu bilden, ist bei ihnen abhängig von dem Eiweissgehalt und Alkalescenzgrade des Nährbodens, Optimum der Alkalität zwischen 0,2 und 0,3 proc. Soda. Sowohl die Bacillen aus der Gruppe des malignen Oedems als auch die Fraenkelbacillen haben demnach ihre wesentlichen Artmerkmale, unabhängig von der Art der Züchtung, dauernd unverändert beibehalten. Eine Umwandlung im Sinne von Conradi und Bieling hat sich bei beiden Arten nicht feststellen lassen.

Agglutinierende und präcipitierende Immunsera der untersuchten 8 Kulturen beeinflussen lediglich den homologen Stamm bezw. das homologe Filtrat. Beide Reaktionen ermöglichen nicht die Einteilung der anaëroben Wundinfektionserreger in bestimmte Gruppen und lassen sich demnach für differentialdiagnostische Zwecke nicht verwerten.

Die Komplementbindungsreaktion lässt die Verschiedenheit der einzelnen Kulturen zwar auch erkennen, deutet aber zugleich durch Mitbeeinflussung der heterologen Antigene auf verwandtschaftliche Beziehungen hin, welche zwischen den in Frage kommenden Anaërobiern bestehen. Durch die Komplementablenkung lassen sich die Gruppen der Oedembacillen und der Fraenkelbacillen bis zu einem gewissen Grade insofern differenzieren, als im allgemeinen die Oedemsera die heterologen Antigene stärker beeinflussen als die Fraenkelsera. Ferner äussert sich diese Wirkung bei den Oedemseris oft nachhaltiger gegenüber den heterologen Oedemantigenen als gegenüber den Fraenkelantigenen und umgekehrt bei den Fraenkelseris meist deutlicher gegenüber den heterologen Fraenkelantigenen als gegenüber den Oedemantigenen. Ebenso wie die Bezeichnung Bacillus des malignen Oedems als Sammelbegriff aufzufassen ist, müssen die Fraenkelschen Gasbacillen als Bakteriengruppe, ähnlich dem Bac. faecalis alcaligenes, angesprochen werden. Die Tatsache, dass die Bacillen der malignen Oedem- und der Fraenkel-

gruppe keine Einheiten im serologischen Sinne darstellen, erscheint für die Aussichten der Prophylaxe und specifischen Therapie nicht ohne Bedeutung.

Hannes (Hamburg.)

Köves J., Rauschbrand- und Bradsotähnliche Krankheit der Schweine. Centralbl. f. Bakt. Bd. 80. S. 40.

Bericht über 26 Fälle von bei Schweinen beobachteten Erkrankungen, die klinisch und pathologisch-anatomisch in zwei durchaus voneinander verschiedene Gruppen zerfallen, bei denen aber in allen Fällen der gleiche Erreger nachgewiesen werden konnte. Die erste Form zeigt eine Aehnlichkeit mit dem Rauschbrand, sie wurde in 15 Fällen beobachtet; es kommt zu Veränderungen an der Haut, dem Unterhautzellgewebe und der Muskulatur namentlich der Gliedmaassen, die Muskulatur ist je nach dem Stadium der Erkrankung dunkelrot, hellrot oder fahlgelb, mässig durchfeuchtet, zerreisslich und von mehr oder weniger zahlreichen Gasbläschen durchsetzt, die in extremen Fällen dem Muskel ein schaumiges Aussehen verleihen können. Der Befund an den übrigen Organen beschränkt sich auf Gasbläschen in Leber und Lymphdrüsen des Quellgebietes der erkrankten Partie mit Schwellung und blassroter Färbung der letzteren. Die Erkrankung tritt meist sporadisch in grossen Beständen auf.

Die zweite Form ähnelt dem Bradsot der Schweine und wurde in 11 Fällen beobachtet. Die klinischen Erscheinungen bestehen in einer Verminderung der Fresslust, die pathologisch-anatomischen Veränderungen bestehen in starker Gefässinjektion der Serosa im Bereich des Magens, gelegentlich in fibrinösen Auflagerungen oder kleinen Blutungen. Der Magen zeigt eine gummiartige Konsistenz; sämtliche Wandschichten sind verdickt, serös blutig durchtränkt und mit Gasblasen durchsetzt, die Schleimhaut ist verdickt, schmutzigbraun gefärbt und mit diphtherischen Auflagerungen bedeckt. Die Erkrankung tritt sporadisch und gehäuft auf, so dass zuerst an Schweinepest gedacht wurde.

Der bei beiden Gruppen gezüchtete Erreger ist ein 2,5—8 μ langes, 0,6—0,8 μ dickes, an den Enden abgerundetes, nach Gram darstellbares Stäbchen, einzeln oder in 3—6gliedrigen Kettenverbänden zusammenliegend; im Stadium reichlicher Gasbildung finden sich end- und mittelständige Sporen, daneben namentlich in nicht mehr frischen Kadavern „Distomenformen", wie sie von Ghon und Sachs beschrieben wurden. Die Stäbchen sind beweglich und peritrich begeisselt. Die Bacillen finden sich im Muskel, am Bauchfell, Herzbeutel, Hirnhäuten, Nierenoberfläche; im Herzblut und in der Milz gelingt der Nachweis meist nur durch die Kultur. Die Reinkultur gelingt unter anaëroben Bedingungen leicht. Gutes Wachstum auf schwach alkalischem Peptonagar, Traubenzuckeragar, Serumagar, Lackmusmilchzuckeragar und Hirnbrei nach v. Hibler, auf dem eine charakteristische Gasbildung, Rötung und Säurebildung erfolgt.

Im Tierversuch erliegen Schweine, Meerschweinchen, Tauben, graue und weisse Mäuse und Schafe bei subkutaner oder intramuskulärer Infektion meist binnen 24—40 Stunden der Infektion, Kaninchen zeigen sich sehr resistent;

die erzeugten Veränderungen bestehen in einer Schwellung mit reichlicher Gasbläschenbildung.

Der Umstand, dass es in allen 26 Fällen beider Gruppen der Erkrankung gelang, denselben Erreger zu züchten, dass es ferner gelang, mit der Perikardialflüssigkeit eines mit der Magenentzündung behafteten Tieres beim Schwein typische Muskelveränderungen zu erzeugen, spricht für die ätiologische Einheit der beiden anatomisch scheinbar durchaus verschiedenen Erkrankungen. Die gezüchteten Erreger sind identisch mit dem von v. Hibler beim Menschen und Rind und von Ghon und Sachs beim Menschen gefundenen Bacillus. Verf. schlägt für die beschriebene Krankheit der Schweine sowie für Krankheitsprocesse überhaupt, bei denen sich der in Rede stehende Bacillus nachweisen lässt, die Bezeichnung ödematöses Emphysem (Emphysema oedematosum) vor. Hannes (Hamburg).

Meggendorfer, Ueber eine abgeschlossene Choleraepidemie mit zahlreichen Mischinfektionen. Centralbl. f. Bakt. Bd. 80. S. 273.

Nach Genuss von grünem Salat, der in verseuchtem Wasser gewaschen war, erkrankten von 97 Soldaten 50 zunächst unter paratyphusähnlichen Erscheinungen, von denen 12 der Erkrankung erlagen. Die bakteriologische Untersuchung ergab nur mit Cholera inficiert 20 = 40%, nur mit Typhus oder Paratyphus A bezw. B inficiert 5 = 10%, mit Cholera + Typhus bezw. Paratyphus inficiert 14 = 28%, mit Cholera + Paratyphus + Dysenterie inficiert 3 = 6%, mit Cholera + Dysenterie inficiert 1 = 2%, nur Gastroenteritis ohne bakteriologischen Befund 3 = 3%, nur subjektive Beschwerden ohne Befund 4 = 4%.

Die bakteriologische Technik entsprach im wesentlichen den Vorschriften der „Anweisung zur Bekämpfung der Cholera“. Der Doerrsche Trockennährboden bewährte sich gut; unter 33 positiven Fällen gelang 3mal der Nachweis erst nach Anreicherung in Peptonwasser, der Pfeiffersche Versuch wurde nicht angestellt, der Ausfall der Agglutination bis zur Titergrenze für ausreichend gehalten. In 3 Fällen Nachweis der Choleravibrionen aus dem Wasser. Die Typhusbacillen und Paratyphus A-Bacillen wurden aus Blut und Stuhl, die Paratyphus B-Bacillen und Dysenteriebacillen aus dem Stuhl nachgewiesen. Der Nachweis der Typhus-, Paratyphus- und Ruhrbacillen im Wasser gelang nicht. Vergleichende Untersuchungen der gezüchteten Cholerastämme mit andern Stämmen ergaben keine Besonderheiten für die ersteren. Ausführliche Beschreibung eines durch Choleraserum paragglutinierten Stäbchens „S“ und Hinweis auf die Wichtigkeit des Nachweises der Vibrionennatur namentlich bei Verzicht auf den Pfeifferschen Versuch. Hannes (Hamburg).

Blaschko A., Zur Theorie und Praxis der Gonorrhoebehandlung. I. Die Abortivbehandlung der Gonorrhoe. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1065.

Der Verf. hat in den letzten 20 Jahren viele Hunderte von frischen Trippern mit 1—2 Einspritzungen von starker (2 proc.) Albarginlösung,

die 3 Minuten in der Harnröhre belassen wurde, zur Heilung gebracht. Dabei müssen aber folgende Bedingungen erfüllt sein: 1. die Entzündung muss noch gering sein, keine Schmerzen verursachen und darf noch nicht den hinteren Teil der Harnröhre ergriffen haben, 2. die Absonderung muss spärlich, von schleimig-molkiger Beschaffenheit sein und darf keinen rahmigen Eiter liefern, 3. die Tripperkokken müssen zum grossen Teil noch ausserhalb der Zellen liegen, 4. die Inkubation darf nicht zu lang sein.

Der Verf. hebt hervor, dass dieses einfache Verfahren, das nur eine gewöhnliche Tripperspritze, die Albarginlösung und eine Vorrichtung, um sie zu erwärmen, nötig macht, von jedem Arzt angewendet werden kann. Allerdings muss er die genannten Gegenstände jederzeit bereit haben, um sie sofort in der Sprechstunde benutzen zu können.

Um die Verbreitung des Trippers einzuschränken, ist es von grösster Bedeutung, dass jeder Arzt und durch ihn auch die Bevölkerung davon in Kenntnis gesetzt wird, dass ein Tripper am Tage seines Ausbruchs leicht zur Heilung gebracht werden kann. Globig (Berlin).

Schlegel, Zur Epidemiologie der Malaria. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 87. S. 119.

Der Verf. hat 1917 in einem ostpreussischen Reservelazarett zahlreiche Malariaerkrankungen beobachtet, darunter 168 der dreitägigen Form, die im Januar und Februar vereinzelt waren, im März eine geringe, im April eine stärkere Zunahme zeigten, im Mai den höchsten Stand erreichten, dann bis August wieder abnahmen und bis zum Ende des Jahres sich auf geringer Höhe hielten. Ueber 124 dieser Kranken, die bis Mitte August zugingen, hat der Verf. genauere Nachforschungen angestellt: 90 davon hatten schon im Jahr vorher an Malaria gelitten und 85 die Krankheit von der Balkanhalbinsel, 5 aus Russland mitgebracht. Aber auch die 34, welche 1917 zum ersten Male erkrankten, waren (bis auf einen Rekruten, der 4 Tage nach seiner Einstellung erkrankte und sich deshalb nicht innerhalb der Garnison angesteckt haben konnte) ausschliesslich Soldaten, die im Jahr vorher im Felde (22 auf dem Balkan, 10 in Russland, 1 in Frankreich) gewesen waren.

Die zeitliche Verteilung war bei den rückfälligen und bei den erstmaligen Erkrankungen genau dieselbe. Da in der Garnison kein einziger nicht im Felde gewesener Soldat an Malaria erkrankte und auch unter der bürgerlichen Bevölkerung keine derartige Erkrankung vorkam, so folgert der Verf., dass auch die 1917 zum ersten Male Erkrankten sich im Felde angesteckt haben, und dass ihre Malaria erst nach langer Latenz zum Ausbruch gekommen ist. Für einzelne Fälle ist den Tropenärzten längst bekannt, dass Malaria viele Monate latent bleiben kann; in grösserem Maassstabe hat Kirschbaum 1916 derartige Beobachtungen unter Truppen gemacht, die 1915 vor einer Festung in Nordwest-Russland gelegen hatten, und auch ihre Verteilung auf die einzelnen Monate entsprach der vom Verf. beschriebenen.

Mit diesen Tatsachen vergleicht der Verf. ältere Beobachtungen in Deutschland (Leipzig 1832—65, Ditmarschen 1842—63, Wilhelmshaven 1860—69) und neuere in Italien und knüpft hieran eine Kritik der verschiedenen Erklärungsversuche für das Auftreten der Malaria im Frühjahr und ihren Zusammenhang mit den Mücken, die sich freilich zu einer kurzen Wiedergabe nicht eignet.

Die 14 Fälle tropischer Malaria, die der Verf. von Juli bis November 1917, und die 2 Fälle der viertägigen Form, die er im December 1917 beobachtete, stammten sämtlich von der Balkanhalbinsel und beruhten alle auf Ansteckung im Jahre 1917. Diese Formen der Malaria liefern viel weniger Rückfälle als die dreitägige und scheinen im Laufe des Winters auszuheilen.

Im Jahre 1918 nimmt die Malaria denselben Verlauf wie 1917; die Zahl der auf dem Balkan angesteckten Soldaten ist grösser als 1917. Die Bewohner der grösseren Städte hält der Verf. hierdurch kaum für gefährdet, wohl aber die Leute auf dem Lande. Bis September 1916 waren dem Verf. 6 Erkrankungen an Malaria in der bürgerlichen Bevölkerung Ostpreussens bekannt geworden, die auf Ansteckung durch Urlauber zurückgeführt wurden; darunter waren 2 Kinder, die in der Nähe eines Sumpfes wohnten, und bei deren einem tropische Malaria mikroskopisch nachgewiesen wurde.

Mit der Rückkehr verseuchter Truppen und unserer Kriegsgefangenen in die Heimat wächst die Gefahr der Malaria für unsere Landbevölkerung; sie kann bei grosser anhaltender Hitze und genügender Feuchtigkeit im ersten Friedenssommer zu schweren Ausbrüchen führen.

Globig (Berlin).

Sachs F., Einige Symptome der latenten Malaria tropica. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1073.

Kopfschmerz, rheumatische und neuralgische Beschwerden, Bronchitis, Darmstörungen, Gelbsucht sind zwar als Begleiterscheinungen des akuten Malariaanfalls häufig, werden aber, wenn sie für sich allein auftreten, oft nicht als Malaria erkannt, zumal wenn Blutarmut, Milzschwellung und Fieber fehlen oder nur undeutlich sind und Blutuntersuchungen zunächst ohne Befund bleiben. Der Verf. rät daher in solchen Fällen zur Anwendung der Reiz-(Provokations)verfahren.

Globig (Berlin).

Verzár, Fritz, Mischinfektionen mit Tropica und Tertiana? Aus d. k. u. k. stab. bakteriol. Labor. No. XVIII in Debreczen. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1075.

Die Beobachtung von Forschbach und Pyszkowski an 3 Malariakranken, dass sie anfangs nur Erreger der tropischen, später — im Frühjahr — nur der dreitägigen Form fanden, veranlasst den Verf., eine Zahlenzusammenstellung von 2662 Malariafällen mit Parasiten im

Blut (12978 einzelne Untersuchungen) mitzuteilen, die vom 1. Juni 1917 bis 1. Juni 1918 in Zugang kamen und ursprünglich aus Albanien, Montenegro und Serbien stammten. Daraus geht hervor, dass im Winter die tropische Form weit vorherrschte (im November sogar zu 75%), aber im März und April selten wurde (5,6 und 9,2%) und im Mai fast ganz verschwand (0,9%), während die dreitägige Form die Oberhand gewann.

Er wirft die Frage auf, ob es sich wohl in so zahlreichen Fällen um Mischinfektionen gehandelt haben könnte, oder ob die verschiedenen Erscheinungsformen der Malariaparasiten nur einer Art angehören.

Globig (Berlin).

Walterhöfer, Veränderungen am inficierten Erythrocyten bei Malaria tertiana und tropica. Aus d. Res.-Laz. in Nürnberg II Ludwigsfeld. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1072.

Der Verf. macht auf bestimmte Merkmale an den roten Blutkörperchen aufmerksam, die ganz unabhängig von dem Verhalten der Plasmodien kennzeichnend für das Vorhandensein von Malariaerregern in ihnen sind. Im gewöhnlichen Ausstrich sind nämlich die roten Blutkörperchen, welche Erreger der dreitägigen Malaria beherbergen, vergrössert und blasser, diejenigen, welche Erreger der tropischen Form enthalten, verkleinert und stärker gefärbt, haben auch wohl einen anderen Farbenton; dazu kommt bei dreitägiger Malaria noch die Schüffnersche Tüpfelung.

Im dicken Tropfen, oder noch besser, wenn man einen Ausstrich ohne Fixierung durch die Flamme 2 Stunden an der Luft trocknet, $^1/_2$ Stunde in Giemsalösung färbt und dann in Wasser ausschwenkt, zeigen sich die roten Blutkörperchen mit den Erregern der dreitägigen Malaria durch die gleichmässige feine Tüpfelung stärker gefärbt; dazu kommt noch eine gröbere spärlichere Körnelung und Fleckenbildung, die mit zunehmendem Alter der Maleriaerreger verschwindet, während die Tüpfelung immer deutlicher wird. Bei der tropischen Form der Malaria zeigen die roten Blutkörperchen oft nur eine stärkere Färbung des Randes durch ähnliche Flecken wie bei der dreitägigen Form, aber Tüpfelung kommt bei ihnen nicht vor.

Bei der viertägigen Malaria werden solche Veränderungen der roten Blutkörperchen überhaupt nicht beobachtet. Globig (Berlin)

Boeing H., Die Dauer des Impfschutzes. Allgem. med. Centr.-Zeitung. 1918. No. 43. S. 169.

Verf. meint mit Recht, man dürfe den Grad der Immunität einer geimpften Bevölkerung gegen die Pocken nicht allein nach der Vollständigkeit und der Zahl der sich bei Gelegenheit der Wiederimpfungen an den Wiederimpflingen entwickelnden Pusteln bemessen, deren Entstehen mehr oder weniger wesentlich von der Kraft des zur Wiederimpfung benutzten Impfstoffes abhänge. — Das ändert aber nichts an der Richtigkeit der Beobachtung,

dass die Empfänglichkeit für das Wirken der Wiederimpfung, d. i. auch einer Empfänglichkeit für das Befallenwerden einstmals Geimpfter von den Pocken, mit der Zeit allmählich zunimmt und dass man dies an der zunehmenden Zahl und vollständigeren Form der sich an den Wiederimpflingen entwickelnden Pusteln beweisen kann. Für die Nachhaltigkeit des Impfschutzes spricht auch der beschleunigte Ablauf der Wiederimpfungspusteln, dem man selbst noch im Mannes- und späterem Alter begegnet.

L. Voigt (Hamburg).

Kjer J., Aarsberetning for den kongelige Vaccinationsanstalt for aaret 1918. Kopenhagen 1919, Blanco Lunos.

In der dänischen Landesimpfanstalt sind im Berichtsjahre 1919 zur Lymphegewinnung 31 Kälber benutzt und von ihnen im Ganzen 858,70 g Rohstoff, durchschnittlich je 27,70 g, gewonnen worden. In der Anstalt selbst sind 4985 Erstimpflinge geimpft mit einem Erfolg in 99,84%. Die öffentliche Erstimpfung im ganzen Lande stellte sich an 37725 Kindern auf einen Erfolg in 99,13%. Die Wiederimpfung von 17000 Angehörigen des Heeres und der Flotte lieferte Erfolg in 93,87%. Aus Grönland und den Faröern liefen Impfberichte nicht ein; aus Island haben nur 3 von 48 Amtsärzten bezügliche Berichte eingeschickt. Von besonderen nach der Impfung stattgehabten Zwischenfällen verlautet nichts.

L. Voigt (Hamburg).

Lindeman F., Det animale Vakcine Institut Kristiania i 1918. Tidsskrift for den norske Laegeforening.

Für den Leiter der norwegischen Landesimpfanstalt ist seit dem 1. Juli 1918 eine vom Landessocialdepartement und dem Medizinaldirektor ausgearbeitete Instruktion gültig geworden; sonst sind nennenswerte Vorkommnisse nicht hervorzuheben. Die in der Anstalt eingestellten 11 Kälber wurden mit langen Schnitten an beiden Seiten des Rumpfes und den Innenflächen der Oberschenkel geimpft und haben im Ganzen 351,70 g Rohstoff geliefert; die geringste Ernte erbrachte 17,4 g. Der erste Gang der Erstimpfung lieferte einen persönlichen Erfolg in 95,8%, derjenige der Wiederimpfung 67,8%.

L. Voigt (Hamburg).

Roux, Wilhelm, „Immunisierung durch Teilauslese“ gegen Vergiftung und verminderte Ernährung. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 87. S. 283.

Dass auch noch auf andere Weise als durch Antitoxine oder sonstige Bakterienerzeugnisse Immunisierung möglich ist, zeigt der Verf. unter Wiederaufnahme einer schon vor 37 Jahren von ihm aufgestellten Hypothese, deren Inhalt im Wesentlichen folgender ist:

Es ist anzunehmen, dass die vielen gleichartigen Zellen eines Gewebes wie Leber-, Milz-, Lymphdrüsenzellen usw. in manchen Eigenschaften sich doch nicht vollkommen gleich verhalten, z. B. gegen Schädlichkeiten wie Nahrungsmangel und Gifte nicht gleich wider-

standsfähig sind. Trifft nun eine Schädlichkeit, die nicht so stark ist, dass sie gleich das ganze Organ vernichtet, diese gleichartigen Zellen gleichmässig, so werden zunächst die weniger widerstandsfähigen getötet und ausgemerzt (durch Nekrose oder Entartung). Wirkt die Schädlichkeit genügend lange, so bleiben nur die widerstandskräftigsten Zellen übrig, werden also „ausgelesen“, und wenn sie später den Ersatz für die vernichteten Zellen liefern und ausser ihren sonstigen Eigenschaften auch ihre Widerstandskraft auf ihre Nachkommen vererben, so findet eine „innere Umzüchtung zur Widerstandsfähigkeit“ statt, und die Person ist gegen nachfolgende Schädigungen gleicher Art und Stärke geschützt, also immun geworden.

Ausser dieser direkten Ausmerzung und Auslese erörtert der Verf. noch eine indirekte, bei der die schwächeren Zellen nicht getötet, sondern nur geschädigt und so geschwächt werden, dass sie vor den übrigen gleichartigen, aber lebenskräftigeren im Kampf um Raum und Nahrung unterliegen und der Druck- oder Hungeratrophie verfallen.

Neben der allgemeinen Ausmerzung kommen örtliche Ausmerzungen zustande, wenn z. B. bei Nahrungsmangel die von den Blutgefässen entfernt gelegenen Zellen verhungern, oder umgekehrt von einem vom Blut her wirkenden Gift die den Haargefässen nächst gelegenen Zellen stärker getroffen werden als die entfernteren. Auch vorübergehende und zeitweilige Verschiedenheiten der Widerstandsfähigkeit kommen vor wie z. B. die durch Altersunterschiede bedingten.

Alle diese Teilauslesen können neben einander vorkommen, aber nur die Auslese der erblich dauernd widerstandsfähigen Zellen und der von ihnen ausgehende Ersatz kann immunisierend wirken.

Was bisher von Zellen gesagt ist, gilt auch von den einzelnen Zellbestandteilen z. B. Kern und Protoplasma. Die erwähnten verschiedenen Vorgänge innerhalb der Zellen können sich im mikroskopischen Bilde sehr mannigfaltig darstellen und manchmal schwer zu deuten sein. Der Verf. will aber die Aufmerksamkeit der Biologen, Pathologen und Hygieniker auf dieses Gebiet lenken. Globig (Berlin).

Schütz, Franz, Die Abwässerfrage von Königsberg i. P. im Jahre 1913, ein Beitrag zur Frage der Einwirkung von Sulfitcelluloseabwässern auf städtische Abwässer. Aus d. Hyg. Instit. d. Univ. Königsberg. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 87. S. 185.

Die vollständige Durchführung der Kanalisation von Königsberg hat die lange Zeit von 1886 bis 1904 erfordert. Die Abwasserleitung beginnt im Osten der Stadt, führt im Bogen nördlich um die Stadt und die dortigen Vororte herum nach Westen und endet als geschlossener gemauerter Kanal 8,5 km westlich bei der Caporner Heide. Dort sind Rieselfelder eingerichtet, auf denen etwa während $^1/_3$ des Jahres alle Abwässer der Stadt, während $^1/_3$ nur ein Teil davon, während $^1/_3$ gar keine verrieselt werden. Die nicht verrieselten Abwässer gehen in einem offenen

Kanal 21 km weiter nach Westen bis Neplecken, wo sie in der Nähe von Fischhausen in das Frische Haff münden. Der Kanal geht durch 3 Schlammbecken von 10—20 m Breite und 60—80 m Länge. Immer 2 von ihnen sind auf je 4 Wochen eingeschaltet; dann sind sie mit zähem schwärzlichen fettigen Schlamm gefüllt, der herausgeholt, zum Trocknen ausgebreitet und, stichfest geworden, schliesslich als Dünger verkauft wird. Ein Notauslass führt von der Caporner Heide in südlicher Richtung zum Frischen Haff und kommt in Betrieb, wenn der Hauptkanal aus irgend einem Grunde nicht benutzbar ist.

Früher gingen die Koch- und ersten Waschwässer einer Sulfitcellulosefabrik im Osten Königsbergs unmittelbar in den Neuen Pregel und waren die Ursache des berüchtigten Pregelgestanks. Um dessen Entstehung zu verhüten, wurden sie von 1907 ab nach Abkühlung auf 30—40° und nach Abstumpfung ihrer freien Säure durch Kalk bis auf 0,6 g im Liter der städtischen Abwasserleitung zugeführt (vgl. A. Luerssen, diese Zeitschr. 1908, S. 905). Die Abwassermenge wechselte aber namentlich morgens sehr stark, so dass oft nicht 20 Teile Abwasser auf 1000 Teile Kanalwasser kamen, sondern das fünf- bis sechsfache. Dadurch wurden die Pflanzen auf den Rieselfeldern geschädigt und der Anbau von Roggen, Gerste und Rüben unmöglich. Erst als nur noch 0,02 g freie Säure im Abwasser gestattet waren, hörten diese Störungen auf. Nun bildeten sich aber im Haff bei Fischhausen grosse Schmutzbänke, und der Abwasserkanal gab zunehmenden Anlass zu Klagen über einen widerlich süssen, leimartigen, oft unerträglichen, Uebelkeit und Erbrechen hervorrufenden Geruch, der durch den Wind weithin verbreitet wurde. So entstand die Frage, durch welche Umstände das Zellstoffabwasser eine so viel grössere Belästigung als gewöhnliches Abwasser hervorruft.

Zunächst wurden Untersuchungen über die Zusammensetzung des Königsberger Kanalwassers ohne und mit Celluloseabwässern an verschiedenen Tagen und zu verschiedenen Tageszeiten angestellt. Dabei ergab sich, dass das städtische Abwasser für sich trübe, von grünlicher oder bräunlich gelber Farbe war und deutlichen Kotgeruch, neutrale Reaktion und einen Kaliumpermanganatverbrauch zwischen 198 und 804, im Durchschnitt von 558 mg in 1 Liter hatte. Mit Celluloseabwässern zusammen bildete es eine stark trübe schwarzgraue Flüssigkeit von sehr unangenehmem Geruch, aber nicht nach Kot, mit deutlich alkalischer Reaktion, die nach längerem Stehen sauer wurde, und hatte einen auffällig hohen Gehalt an organischen Stoffen — 1200 bis 284250, im Durchschnitt 10826 mg Kaliumpermanganatverbrauch in 1 Liter. Die organischen Stoffe im Abwasser Königsbergs rühren also nur zu einem verschwindend geringen Teil von den 250000 Einwohnern der Stadt selbst her, dagegen von den Abwässern einer einzigen Fabrik in einem so ausserordentlich hohen Grade, wie er sonst nirgends vorkommt (20—30 mal höher als anderwärts).

Der Kaliumpermanganatverbrauch ist ferner benutzt worden, um durch Proben, die in 24 Stunden alle Stunden hinter einander entnommen wurden, ein Bild von den zeitlichen Schwankungen der Koncentration des Königsberger Abwassers zu gewinnen. Beim Kanalwasser ohne Zellstoffabwasser entsprach die so gewonnene Linie den in anderen Städten gemachten Erfahrungen: auf eine 4stündige Pause in der Nacht folgte morgens eine ziemlich steile Erhebung, die mit einigen Schwankungen 8 Stunden anhielt und dann allmählich zurückging. Durch den Zutritt der Zellstoffabwässer wird diese Linie vollkommen geändert; denn die Zunahme des Kaliumpermanganatverbrauchs hängt von dem jedesmaligen Pumpen der Zellstoffabwässer ab; nur die Nachtpause bleibt bestehen. Die Schlammbecken, welche in den Abwasserkanal eingeschaltet sind, spielen hierbei keine Rolle wie sonst für die Höhe des Kaliumpermanganatverbrauchs, weil die organischen Stoffe, auf die es hier ankommt, gelöst sind und glatt durchgehen.

Eine zweite Reihe von Versuchen beschäftigte sich mit der Wirkung von Verdünnungen durch Haffwasser (1 + 5 und 1 + 15) auf die Königsberger Kanalwässer, sowie auf die Wirkung ihrer Durchlüftung mit der Wasserstrahlpumpe (während 3, 7 und 24 Stunden) und ihrer Durchschüttelung im Schüttelapparat während 7 Stunden. Verdünnungen des Kanalwassers ohne Zellstoffabwasser verringerten die Färbung, Trübung und den üblen Geruch im Maass der Verdünnung, aber ohne sie ganz zum Verschwinden zu bringen. Durchschüttelung und noch mehr Durchlüftung verstärkte die Wirkung der Verdünnungen und beseitigte in 24 Stunden den Geruch der Verdünnung 1 + 15 vollständig. Aehnlich verhielt es sich mit dem Kanalwasser mit Zellstoffabwasser. Die Sauerstoffzehrung nach Spitta und nach Seligmann lieferte aber bei Kanalwaser mit Zellstoffabwässern das auffällige Ergebnis, dass (umgekehrt wie bei Kanalwasser ohne Zellstoffabwässer) die unverdünnten Abwässer nicht so fäulnisfähig waren wie die verdünnten, und dass die Fäulnis bei 1 + 15 leichter eintrat als bei 1 + 5.

Man muss daher annehmen, dass im Zellstoffabwasser neben einander entwickelunghemmende Stoffe (wie die Reste der freien schwefligen Säure) und Nährstoffe vorhanden sind. Bei Verdünnungen sinkt die Koncentration der entwickelungshemmenden Stoffe so, dass ihre Wirkung allmählich vollkommen verschwindet; die Nährstoffe dagegen kommen bei den Verdünnungen immer noch als Nährstoffe für die Bakterien in Betracht, die ihnen durch die Beimischung von städtischen Abwässern in grosser Menge zugeführt werden. Die Fäulnis setzt daher bei den Verdünnungen eigentlich erst recht ein; am Boden des Kanals bildet sich Schlamm, von dem Gasblasen aufsteigen, die Schlammteilchen mit sich reissen. So kommt es zur Bildung von Schlammfladen und Schlammbänken und zu Geruchsbelästigungen, wie sie ähnlich bei allen Sulfitzellstoffabriken wiederkehren.

Der Verf. hat berechnet, wie viel Haffwasser unter Berücksichtigung seines Sauerstoffgehalts dem Kanalwasser zugesetzt werden müsste, um Geruchsbelästigungen durch die Zellstoffabwässer zu vermeiden, und ist dabei zu ausserordentlich grossen Mengen gekommen, deren Ueberpumpen und Durchmischen bedeutende Schwierigkeiten und hohe Kosten verursachen müsste. Er befindet sich hierin in Uebereinstimmung mit Pritzkow, der die 3000 fache Verdünnung von Zellstoffabwässern für nötig hält, damit ihre organischen Stoffe nicht mehr Anlass zu Zersetzungsvorgängen geben.

Der Verf. kommt zu dem Schluss, dass man am leichtesten der Schwierigkeiten Herr wird, wenn die Abwässer der Zellstoffabrik nicht mehr in den städtischen Kanal abgelassen, sondern aufgesammelt, zu Schiff auf das Haff gebracht und dort an Stellen entleert werden, die weit genug von der Einmündung des städtischen Kanals entfernt sind, um ein Zusammentreffen mit Hausabwässern zu verhüten. Dieses Verfahren wird bei einer zweiten unterhalb Königsbergs gelegenen Zellstoffabrik schon mit Erfolg durchgeführt. Globig (Berlin).

Thiele (Chemnitz), Zur Beurteilung der schulärztlichen Tätigkeit. Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege: „Der Schularzt". 15. Jahrg. No. 1.

Der Verf. weist hin auf eine am 6. Mai 1916 abgehaltene Verhandlung im Ingenieurhause in Berlin, an der Fachvertreter über die „Aufgaben der Sexualpädagogik" berieten. Dem Berichte über die Verhandlungen (Verlag B. G. Teubner, Leipzig, Preis 80 Pf.) ist zu entnehmen, dass an den Verhandlungen bewährte Fachmänner, wie u. a. Blaschko (Berlin), Chotzen (Breslau), Czerny (Berlin) und der Pädagoge Mathias (Berlin) teilnahmen.

Mit gutem Grunde hob Mathias hervor, dass bei den Schulbehörden und der Lehrerschaft die grosse und unberechtigte tiefeingewurzelte Scheu, vor den Schülern in irgend einer Form von geschlechtlichen Dingen zu sprechen, ein grosses Hindernis für die Durchführung rationeller sexueller Aufklärung bilde.

Bastian Schmid (München) zieht aus diesen Darlegungen den Schluss, dass die Belehrungen über die Geschlechtskrankheiten ein Arzt geben solle, der hierin Fachmann sei und daher auch die entsprechende Autorität besitze.

Natürlich erstreckt sich die sexuelle Aufklärung nicht nur auf das Gebiet der Geschlechtskrankheiten, sondern umfasst auch das Fortpflanzungsproblem; die Mitwirkung der Lehrer auf diesem Gebiete aber ist unerlässlich.

Mit Recht wendet sich der Verf. nun gegen ein Votum Czernys, der zwar die Aufklärung über Geschlechtskrankheiten dem Arzte vindiciert, aber eine sexuelle Erziehung von den Schulärzten zu erwarten für verfehlt hält. Die Schulärzte seien meist junge Aerzte, welche ihre Aufgabe schlecht und recht erfüllen, aber weder für die Fragen der Sexualethik besonders vorgebildet seien, noch zur Teilnahme am Schulunterricht immer Lust und Begabung hätten.

Dieses verletzende Urteil über die Tätigkeit beruflich und im Nebenamte schon jahrelang tätiger Aerzte, die gerade auf dem Gebiete der sexuellen Aufklärung sich auf eine erfolgreiche Tätigkeit berufen können, ist allerdings mehr als erstaunlich und in der Tat auch mehr das Produkt theoretischer Reflexion am grünen Tisch, als der praktischen Erfahrung, sonst wäre ein solches Urteil über die mit der Jugend jung bleibenden, mit ihr fühlenden, sich in sie einfühlenden zahlreichen Schulärzte gar nicht denkbar.

Im übrigen wird die Frage der sexuellen Aufklärung als Problem nicht so rasch von der Tagesordnung verschwinden, dafür sorgen Gegenwart und Zukunft; den Schulärzten bleibt also gewiss noch genug Gelegenheit übrig, das Urteil Czernys weiterhin durch die Tat zu widerlegen.

Kraft (Zürich).

Kloss (Berlin-Schmargendorf), Vorschläge betreffend den vaterländischen Hilfsdienst der Stadtkinder für die Landwirtschaft. Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege. 30. Jahrg. No. 3.

Der Verf. weist hin auf die Anregungen in der Tagespresse, Stadtkinder der Landarbeit zuzuführen, und prüft die Frage, ob sich in gesundheitlicher Hinsicht gegen die praktische Durchführung der Idee Einwendungen erheben lassen. Mit Rücksicht auf die Tatsache, dass die Hilfsarbeit der städtischen Jugend nicht zu umgehen sei, erscheint ihm die landwirtschaftliche Betätigung immer noch als die geeigneteste und der Fabrikarbeit vorzuziehen. Allerdings muss die Ausführung des Planes, die Stadtkinder der Landarbeit zuzuführen, gut vorbereitet sein, und deshalb macht der Verf. nachstehende Vorschläge für die geregelte landwirtschaftliche Betätigung der Stadtschuljugend:

1. Es sind nur körperlich geeignete Kinder auszuwählen. Wo Schulärzte angestellt sind, ist deren Rat zumindest in Zweifelsfällen einzuholen.

2. In Frage kommen nur Kinder im Alter von mindestens 12 Jahren.

3. Es müssen Kinder sein, die sich für diese Arbeit interessieren.

4. Die Eltern müssen damit einverstanden sein.

5. Jede Schule hat rechtzeitig eine Liste von den Kindern aufzustellen (Name, Wohnung, Alter). Diese ist der zuständigen Centralstelle zu übermitteln.

6. An diese Centralstelle muss sich die landwirtschaftliche Bevölkerung wenden können, damit ihr die Möglichkeit gegeben ist, die Kinder vorher zu sehen, mit den Eltern zu sprechen usw.

7. Unterzubringen sind die Kinder am besten in eigens dafür bestimmten Räumen, wo sie schlafen, zur bestimmten Zeit ihre Schularbeiten machen und beaufsichtigt werden. Ist diese Maassregel nicht durchführbar, wohnen die Kinder ganz bei ihren Arbeitgebern, so ist gleichfalls für eine ausreichende Kontrolle ihrer Arbeit, Schularbeit, ihres Umganges usw. zu sorgen.

8. Sollten die Zweigvereine des Vaterländischen Frauenvereins die Leitung und Aufsicht übernehmen, was am zweckdienlichsten zu sein erscheint, so haben sie sich nach den örtlichen Verhältnissen sofort für die eine oder die andere Art der Unterbringung zu entscheiden, die nötigen Vorbereitungen zu

treffen und festzustellen, wie gross ungefähr voraussichtlich die Nachfrage nach Kindern sein wird, was der Centralstelle mitzuteilen wäre.

Den Vorschlägen kann gewiss zugestimmt werden namentlich auch deshalb, weil sie auf die hygienischen Bedürfnisse Rücksicht nehmen. Es wäre sehr interessant, über die praktische Durchführung der Idee Berichte zu erhalten.

Kraft (Zürich).

Welche alkoholgegnerischen Gesetzgebungs- und Verwaltungsmaassnahmen sind für die Zukunft erforderlich? (Unter Berücksichtigung der Kriegserfahrungen.) Sonderabdruck aus „Die Alkoholfrage“. Wissenschaftlich-praktische Vierteljahrsschr. Berlin-Dahlem. Mässigkeitsverlag. 1918.

Die vorliegende Abhandlung mit ihren von Fachmännern auf dem Gebiete der Verwaltung und Gesetzgebung sowie der gesamten Wohlfahrtsarbeit gegebenen Ausführungen ist in ihrer knappen und übersichtlichen Form ein vortrefflicher Wegweiser für alle gesetzgebenden und behördlichen Organe, aber auch für alle in der gemeinnützigen Arbeit stehenden Volksfreunde. Die Begründung zu ihrer Abfassung bietet der das Kapitel „Koncessionsreform“ einleitende Satz: „Der gegenwärtige Rechtszustand in unserem Schank- und Alkoholkleinhandelswesen ist unhaltbar“. Für das Koncessionsverfahren muss sich auch in Deutschland der Gedanke der Gasthausreform durchsetzen. Die Allgemeinheit muss Trägerin der Schankberechtigung werden. Ueberall ist die Bedürfnisfrage aufzuwerfen und vorherige öffentliche Bekanntmachung der Gesuche (vergl. Novelle zur Gewerbeordnung, Entwurf 1914), Beschränkung und besondere Ueberwachung der Animierkneipen zu verlangen. Mit Recht wird auch für den Flaschenbierhandel der Bedürfnisnachweis gefordert. Ersterer hat sich als ausserordentlich schädigend für Gesundheit und Wohl des Volkes erwiesen durch seine bequeme Massenverbreitung. Maassnahmen polizeilicher und privatrechtlicher Art müssen hinzutreten, Verbot der Verabreichung geistiger Getränke auf Borg und an Jugendliche, scharfe Bestimmungen für die Wirtschaften mit weiblicher Bedienung, Festsetzung der Polizeistunde auf das ganze Reich für 12 Uhr, Verbot der Oeffnung von Schnapsverkaufsstellen vor 8 Uhr früh, an Sonn- und Feiertagen, Markt-, Musterungstagen u. a. m. Unter III wird staatliche Regelung der Herstellung, Beschaffenheit und Besteuerung des Branntweins erörtert (Grosshandelsmonopol), dazu (IV) eine weitgehende Steuerreform: Die Alkoholsteuern sind bei uns geringer als in den meisten anderen Staaten. Die alkoholfreien Getränke sind steuerfrei zu halten, um sie den ärmeren Volkskreisen nach Möglichkeit zugänglich zu machen. Jede Beschränkung des Alkoholverbrauchs entlastet den Staat in seinen Ausgaben für Gefängnisse, Irrenhäuser, Armenfürsorge usw. Es ist daher nur billig, dass nach dem Vorgang in anderen Ländern ein Teil des Steuerertrags („Alkoholzehntel“) zur Förderung der alkoholgegnerischen Arbeit verwendet wird. Für die Ertüchtigung unseres Volkes besonders wertvoll erscheinen weiterhin die eingehenden Ausführungen über die auf dem Gebiete der Wehrmacht

und der gesamten Bildung und Erziehung erforderlichen Maassnahmen (Schule, Fortbildungsschule, Hochschule). Zu praktischen und vorbeugenden Einrichtungen muss vor allem rechtzeitige und eingehende Belehrung über die Schäden des Alkoholmissbrauchs treten, dazu Stärkung des Willens, Wahrung der guten Sitte. Der Schluss des Buches bringt die gerade in den letzten Jahren von Richtern wie Aerzten gleich dringend befürwortete Versorgung der Trinker bezw. trunksüchtigen Verbrecher. Bemerkenswert ist, dass in den Anträgen u. a. Bestrafung der Trunksucht — soll wohl heissen des Betrunkenseins oder Sichbetrinkens, denn ein krankhafter Dauerzustand, wie die Trunksucht, kann wohl nicht bestraft werden — und die Befürwortung des Pollardsystems auf dem Verwaltungswege, sowie Schutz der Trinkerfamilien besonders betont werden. Der Wert und die Notwendigkeit der Alkoholbeschränkung im Verkehrswesen (Eisenbahn, Strassenbahn, Schiffahrt) und in der inneren Kolonisation, die eine vorzügliche Gelegenheit zur Erreichung alkoholfreier Wirtschaften bietet, und die Bedeutung der öffentlichen Trinkbrunnen wird im Schlusskapitel gewürdigt. E. Flade (Dresden).

Gutmann S., Ueber den Nachweis des Quecksilbers im Urin unter Zuhilfenahme eines neuen Lösungsmittels für Quecksilbersulfid. Aus d. Rudolf Virchow-Krankenhaus zu Berlin. Biochem. Zeitschr. 1918. Bd. 89. H. 3 u. 4. S. 199.

Das Verfahren beruht auf der Zerstörung des Urins durch Kaliumchlorat und Salzsäure, Fällung des Quecksilbers als Schwefelquecksilber, das zur Reinigung unter erneuter Oxydation mit Königswasser gelöst und dann nochmals als Schwefelquecksilber niedergeschlagen wird. Digeriert man dann das Quecksilbersulfid mit starker Jodwasserstoffsäure (5 g KJ + 12 ccm 10proc. Schwefelsäure, mit Wasser zu 25 ccm gelöst), so tritt schon in der Kälte vollkommene Lösung des Quecksilbersulfides unter Schwefelwasserstoffentwicklung ein, mit verdünnter Jodwasserstoffsäure erst bei gelindem Erwärmen. Hat man gefunden, dass der dunkle, aus dem Urin isolierte, Niederschlag auf dem Filter in heisser Salpetersäure unlöslich, dagegen in Königswasser und in Jodwasserstoffsäure löslich ist, so ist damit der sichere Nachweis erbracht, dass Quecksilber vorhanden war. Mit der beschriebenen Methode gelingt es, 0,5 mg Quecksilber in 500 ccm Urin regelmässig nachzuweisen.

Wesenberg (Elberfeld).

Statistisch Jaarboek der Gemeente Amsterdam. 14. Jahrg. 1917. XXXII, 332 Ss. gr. 8°. Amsterdam 1919. Johannes Müller. Preis 3 Gulden.

Der Bevölkerungsüberschuss betrug 1917: 12599 oder 19,8 (1916: 19,0) auf je 1000 Einwohner, und zwar 9,7 (11,2) durch Geburten- und 10,1 (7,8) durch Wanderungsüberschuss. Auf die Wohnbevölkerung kamen 21,9 (23,0)‰ Geburten und 12,2 (11,9) Todesfälle. Letztere hielten sich zwischen 437 im September und 888 im Februar. Die Säuglingssterblichkeit betrug 6,2 (5,8)% der Lebendgeborenen, 6,0 (5,6) für die ehelichen, 10,8 (9,6)

für die unehelichen Kinder. Im Verhältnis zu 100000 Einwohnern war die Sterblichkeit u. a. gesteigert an Krebs auf 127,4 (1916: 122,6), Keuchhusten 21,4 (18,2), Masern 18,5 (15,4); die Sterblichkeit an Lungentuberkulose (1915: 122,4, 1916: 148,0) war auf 162,4 gestiegen.

Im ärztlichen Gemeindedienst kamen 34538 Krankheitsfälle zur Behandlung. Es erfolgten 217879 ärztliche Beratungen, 28416 Hausbesuche durch Aerzte, 38944 durch Pflegepersonal, 3376 Hilfeleistungen durch Hebammen. Gemeindebeamten und ihren Familien wurden 38390 ärztliche Beratungen und 6584 Hausbesuche zuteil. Hilfe bei Unfällen wurde in den Diensträumen in 12436 Fällen geleistet; die Zahl der Beförderungen betrug 5764. Leichenöffnungen fanden 149 statt. Krankheitsfälle kamen 34538 neu zur Behandlung, 16413 bei Kindern unter 12 Jahren, 6583 bei Männern, 11542 bei Frauen; darunter im ganzen 16 von Typhus, 1 Fleckfieber, 111 Erysipel, 618 Masern, 710 Keuchhusten, 835 Influenza, 246 Lungentuberkulose, 53 Krebs, 4094 Schleimhauterkrankungen der Atmungsorgane. Der Gemeinde-Gesundheitsdienst erledigte 41084 Besichtigungen von Verkaufsstätten, darunter 20085 von Bäckereien, erklärte daselbst auf Märkten und öffentlichen Wegen 1054 Gegenstände für ungeniessbar und untersuchte 1800 Nahrungsmittelproben ausschliesslich Trinkwasser, Milch und der mit der Lebensmittelversorgung zusammenhängenden Arbeiten; ferner wurden 380 Wohnungen für verseucht erklärt, davon 320 wegen Scharlach, 5340 Desinfektionen vorgenommen, 272 Schiffe aus pest-, cholera- oder pockenverdächtigen Häfen besichtigt und 2987 ansteckende Kranke in Krankenhäuser übergeführt. Beim Eintritt in die Schule wurden 8657, später 5992 Schüler untersucht und 3582 bezw. 1668 ohne Abweichungen befunden. Die Zahl der auf ihren Ernährungszustand untersuchten Schüler betrug 5064. An Favus wurden 5890 Kinder behandelt, davon 1172 zum ersten Male; geheilt entlassen wurden 804.

In Krankenhäuser (und Irrenanstalten) wurden bei einer Bettenzahl von 4358 zu einem Anfangsbestande von 3765 (198) 37693 (306) Kranke aufgenommen; Zahl der Verpflegungstage 1416999 (57108).

Der Zufluss von Zuiderseewasser in die städtischen Kanäle erfolgte in 307 Nächten. Während 756 Stunden ist Wasser durch die Zeeburger Schleusen geflossen. Die Maschinen waren dort 122 Stunden lang bei hohem Wasserstande tätig und hoben dabei 7250292 cbm Wasser.

Die Strassenreinigung erstreckte sich auf 416 ha Fläche. 283655 cbm Asche und Abfälle wurden beseitigt, ferner 542 cbm schwimmende Abfälle und 9868 Fäkalien. Gereinigt wurden 28383 m Kanäle und 282 Pissoirs.

Würzburg (Berlin).

Beretning fra Kristiania sundhetskommission og Kristiania kommunale sykehuse for aaret 1917. 147, XLI, 66 Ss. gr. 8°. Kristiania 1918, J. Chr. Gundersens bogtrykkeri.

Bei einer Bevölkerung von 257399 Seelen sind 5278 Kinder oder 20,51 ‰ lebend geboren und 3054 Personen oder 11,86 ‰ gestorben. Hiernach ergibt sich ein Geburtenüberschuss von 2224 = 8,65 (1916: 7,8) ‰.

Von den Todesfällen kamen 359 oder 6,8 (1916: 8,0)% der Lebendgeborenen auf das 1. Lebensjahr, 609 = 19,94% der Gestorbenen auf die ersten 15, 2445 = 80,06% auf die übrigen Altersklassen. Die wenigsten Todesfälle, 189, ereigneten sich im September, die meisten, 325, im Januar. An Altersschwäche starben 6,16% der Gestorbenen, an angeborener Lebensschwäche 4,98, Diphtherie 0,85, Typhus 0,69, Keuchhusten 0,59, Lungenschwindsucht 13,56, an krupöser Lungenentzündung 7,14, akuter Bronchitis und katarrhalischer Pneumonie 5,01, Diarrhoe und Darmkatarrh 2,69, Krebs 8,84, Gehirnschlag 6,19, organischen Herzkrankheiten 5,53, durch Verunglückung 1,76, Selbstmord 0,39.

Neue epidemische Krankheitsfälle wurden von Aerzten und Krankenhäusern u. a. gemeldet 355 von Typhus, 17 Genickstarre, 1 Pocken, 260 Varicellen, 783 Scharlach, 476 Keuchhusten, 926 Diphtherie, 950 Influenza, 6601 akuten Katarrhen in den Luftwegen und Bronchitis, 497 krupöser Lungenentzündung, 2807 akuter Diarrhoe und Brechdurchfall, 866 erworbener, 37 angeborener Syphilis, 1702 Gonorrhoe.

Nach den Tuberkulose-Protokollen war der Anfangsbestand der Kranken 3153. Im Jahre kamen 825 (1916: 818) neu hinzu; 479 (483) starben, davon an Lungentuberkulose 414 oder 1,60 (1,74)‰ der Bevölkerung.

Die Gemeindekrankenhäuser hatten anfangs 1426 (1220) Kranke; neu aufgenommen sind 10112 (9908), gestorben 1055 (1126).

Würzburg (Berlin).

Abderhalden E. und **Fodor A.**, Forschungen über Fermentwirkung. III. Mitteilung. Weitere Studien über die Adsorption von Aminosäuren und Polypeptiden und ferner von verschiedenen Kohlenhydraten durch Tierkohle. „Fermentforschung". 1918. Bd. 2. H. 2. S. 151.

Hier sei nur erwähnt, dass Tierkohle aus wässrigen Lösungen Aminosäuren (ausgenommen Glykokoll) und Polypeptide sowie auch die verschiedenen Zuckerarten in hohem Grade adsorbiert. Ferner wird der Nachweis geliefert, dass sich Polypeptide und Zucker gegenseitig verdrängen, so dass auch in einem Gemisch beider Stoffe von jedem einzelnen weniger adsorbiert wird, als bei alleiniger Anwesenheit beider unter gleichen Bedingungen der Koncentration, Kohlemenge usw. Wesenberg (Elberfeld).

Pochhammer, Conrad, Die Bedeutung des okkulten Blutnachweises in den Fäces. Aus d. St. Josephkrankenhaus in Potsdam. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 998.

Der Verf. wendet sich gegen Baumstark (vergl. d. Zeitschr. 1919, S. 155) und dessen Bemängelung der Proben zum Blutnachweis im Stuhlgang als Zeichen eines geschwürigen Magen- oder Darmleidens. Er fragt, wie Baumstark ohne Leichenuntersuchung oder ohne Befund bei chirurgischen Eingriffen festgestellt habe, dass geschwürige Vorgänge im Verlauf des Verdauungskanals gefehlt haben, wenn der Blutnachweis gelungen war.

Der Verf. selbst hält viel von den Blutnachweisproben und hat bei chirurgischen Eingriffen niemals geschwürige Zustände gefunden, wenn der Blutnachweis nicht gelungen war, und umgekehrt stets eine Quelle für Blutungen nachweisen können, wenn Blut im Stuhl vorhanden gewesen war. Freilich ist die Benzidinprobe höchst empfindlich und kann noch nach mehrtägiger fleischfreier Kost durch Schleimteilchen, weisse Blutkörperchen u. dergl. positiv werden; deshalb ergänzt der Verf. sie stets durch die weniger empfindliche Guajakprobe. Die Phenolphthaleïnprobe hat er als oft unsicher fallen lassen. Globig (Berlin).

Eisenberg, Philipp, Ueber Gram-elektive Züchtung. Aus d. k. u. k. bakt. Feldlabor. No. 79 in Tarnów (Galizien). Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1079.

Der Verf. ergänzt die Mitteilung von Gassner (vergl. d. Zeitschr 1919, S. 234) über die wachstumausschliessende Wirkung von Metachromgelb und ähnlichen Farbstoffen auf Bakterien, die nach Gram färbbar sind, durch den Hinweis darauf, dass Churchman schon 1912 und 1913 das Gleiche für Gentianaviolett, Fuchsin und Methylenblau beschrieben, und er selbst 1913 für alle Anilinfarbstoffe, soweit sie überhaupt bakterienfeindlich sind, auf nach Gram färbbare Bakterien eine 2—10000 mal stärker hemmende und abtötende Wirkung als auf Bakterien, die die Gramsche Färbung nicht annehmen, berichtet hat. Er hat diese „Gramspecifische" Empfindlichkeit mit der verschiedenen Avidität für Farbstoffe und mit dem anzunehmenden verschiedenen chemischen Aufbau der Gram-positiven und Gram-negativen Bakterien in Zusammenhang gebracht. Globig (Berlin).

Kleinere Mitteilungen.

(G) Die Fürsorgestellenkommission des Deutschen Centralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose veranstaltet vom 1. September bis 25. Oktober im Dienstgebäude der Landesversicherungsanstalt Berlin einen achtwöchigen Lehrgang für Tuberkulosefürsorgerinnen. Teilnehmerinnen, die anerkannte Krankenpflegerinnen oder Säuglingspflegerinnen sind, sollen nach Abschluss des Lehrgangs das Zeugnis als Tuberkulosefürsorgerinnen erhalten. Die Ausbildung erfolgt unentgeltlich; die Teilnehmerinnen haben nur die Kosten für Wohnung und Verpflegung selbst zu tragen; im Falle der Bedürftigkeit können hierzu Beihilfen bewilligt werden. Zur Teilnahme werden ausser den staatlich anerkannten Krankenpflegerinnen und Säuglingspflegerinnen auch andere Personen zugelassen, die schon längere Zeit in socialer Fürsorge tätig sind und den Nachweis geeigneter Vorkenntnisse erbringen. Anmeldungen sind bis spätestens 20. August an die Geschäftsstelle des Deutschen Centralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose, Berlin W. 9, Linkstr. 29, zu richten. Ueber die Zulassung zur Teilnahme ergeht besonderer Bescheid.

Verlag von August Hirschwald, Berlin NW. 7. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Max Rubner,
Geh. Ob.-Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther,
Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXIX. Jahrgang. Berlin, 1. August 1919. № 15.

Die Bestimmung der Phosphorsäure im Abwasser auf titrimetrischem Wege.

Vorläufige Mitteilung

von

Dr. W. Marzahn, Spandau
(bisher Mitglied der Landesanstalt für Wasserhygiene in Berlin-Dahlem).

Alte Methode. Die Bestimmung der Phosphorsäure im Abwasser geschah bisher ausschliesslich auf gewichtsanalytischem Wege, indem man die Phosphorsäure mit Ammoniummolybdat fällte, den gelben Niederschlag mit Ammoniak vom Filter löste, aus dieser Lösung mit Magnesiamixtur die Phosphorsäure von neuem ausfällte und als Magnesiumpyrophosphat zur Wägung brachte.

Wesen der neuen Methode. Die Phosphorsäure wird ebenfalls wie zuvor als Ammoniumphosphormolybdat gefällt; in diesem Niederschlag wird die Phosphorsäure titrimetrisch bestimmt, indem man ihn mit überschüssiger Kalilauge löst und den Ueberschuss mit Schwefelsäure zurücktitriert.

Ausführung der Bestimmung. 100 ccm des zu untersuchenden Abwassers werden mit etwa 20 ccm koncentrierter Salpetersäure stark eingekocht, und zu der noch heissen Lösung werden 50 ccm Ammoniummolybdat hinzugegeben, einige Male umgeschüttelt und der entstandene gelbe Niederschlag während etwa 5 Stunden absetzen gelassen. Nach 5 Stunden filtriert man den Niederschag ab und wäscht mit salpetersaurem, ammoniumnitrathaltigem Wasser einige Male aus. Jetzt bringt man das Filter nebst Niederschlag in ein Becherglas, gibt etwa 100 ccm Wasser hinzu und titriert mit einer eingestellten Kalilauge, unter Umrühren mit einem Glasstab. Der Niederschlag löst sich in einer bestimmten Menge KOH, die zu ermitteln ist. Man titriert nach Zusatz von 2—3 Tropfen Phenolphthaleïn bis zur rotvioletten Färbung. Darauf wird der Ueberschuss an Kalilauge mit einer entsprechenden Schwefelsäure bis zur Entfärbung zurücktitriert.

Beispiel. Man hat bis zur rotvioletten Färbung verbraucht 21,7 ccm Kalilauge, ferner zum Zurücktitrieren bis zur Entfärbung 5,6 ccm Schwefel-

säure, so dass verbraucht sind 16,1 ccm Kalilauge. Die Kalilauge ist so eingestellt, dass 1 ccm derselben 0,00025 g P entspricht. Daher $16{,}1 \cdot 0{,}00025 = 40{,}2$ mg/l P.

Theoretische Berechnung. Die Umsetzung des gelben Niederschlages mit KOH verläuft nach folgender Gleichung:

$$(NH_4)_3PO_4 \cdot 12\,MoO_3 + 23\,KOH = 11\,MoO_4H_2 + MoO_4(NH_4)_2 + (NH_4)HKPO_4 + 11\,H_2O$$

d. h. 1 PO_4 entspricht 23 KOH oder

1 P „ 23 „ (Mol. Gew. $P_2O_5 = 142$, „ „ KOH = 56,11, „ „ P = 31)

folglich 1 P_2O_5 entspricht 2 mal 23 KOH

oder 2 P „ 46 „

Da 1 ccm Kalilauge 0,00025 P entsprechen soll,

so entsprechen 1000 ccm 0,25 P.

Nach obiger Gleichung entsprechen aber 2 P 46 KOH,

d. h. 62 Gewt. P 2581,06 Gewt. KOH

oder 1 „ P $\frac{2581{,}06}{62}$

0,25 „ $\frac{2581{,}06 \cdot 0{,}25}{62} = 10{,}4$ KOH.

Es müssen in 1000 ccm H_2O 10,4 g KOH gelöst werden, damit 1 ccm dieser Lösung 0,00025 g P entspricht.

Bereitung der Kali- und Schwefelsäurelösung zur Phosphortitration. Am einfachsten stellt man die KOH-Lösung her, indem man 500 ccm einer $\frac{1}{1}$ n KOH-Lösung in 2200 ccm Wasser giesst. Eine $\frac{1}{1}$ Normal-Kalilauge enthält 56,11 g KOH auf 1000 ccm Wasser. Man stellt sich also diese Lösung her, entnimmt 500 ccm, die somit 28,05 g KOH enthalten, und füllt dann 2200 ccm Wasser hinzu, d. h. man erhält 2700 ccm Flüssigkeit; diese 2700 ccm Flüssigkeit enthalten 28,05 KOH; 1 ccm davon enthält $\frac{28{,}05}{2700}$ KOH, d. h. 1000 ccm enthalten $\frac{28{,}05 \cdot 1000}{2700} = 10{,}4$ g KOH.

Man ersieht, dass man denselben Wert erhält, wie bei der ersten Art der Berechnung.

Zwecks Herstellung der H_2SO_4-Lösung nimmt man 500 ccm $\frac{1}{1}$ Normalschwefelsäure und fügt genau 2200 ccm Wasser hinzu. Mit dieser Lösung titriert man die KOH-Lösung, indem 10 ccm der letzteren abpipettiert, mit 200 ccm Wasser verdünnt und nach Zusatz von 2 Tropfen Phenolphthaleïn auf farblos titriert werden. Stimmen beide Lösungen überein, so müssen 10 ccm KOH-Lösung genau 10 ccm H_2SO_4-Lösung entsprechen; ist die KOH-Lösung etwas stärker, so ist sie durch die entsprechende Menge Wasser zu verdünnen.

Es seien z. B. für 10 ccm KOH-Lösung 10,2 ccm H_2SO_4-Lösung verbraucht worden; demnach verbrauchen 10 ccm KOH-Lösung 0,2 ccm H_2SO_4-Lösung zuviel. 1 ccm entspricht $\frac{0,2}{10}$ ccm der Schwefelsäurelösung, die 2700 ccm demnach $\frac{0,2 \cdot 2700}{10} = 54$ ccm H_2SO_4-Lösung; die Kalilauge ist demnach mit 54 ccm Wasser zu verdünnen.

Beispiele: Angewandt wurden 100 ccm Abwasser; 1 ccm KOH-Lösung = 0,00025 g P pro Liter.

Art des Abwassers	Verbrauchte Kubikcentimeter KOH-Lösung	Milligramm P pro Liter
1. Abwasser der Spandauer Klärstation . .	2,5 2,7	6,2 6,7
2. Wie 1, durch Zusatz von phosphathaltigem Wasser verstärkt	9,8 9,5	24,5 23,7
3. do.	16,1 16,3	40,2 40,7
4. do.	22,9 22,8	57,2 57,0
5. do.	36,5 36,5	91,2 91,2
6. do.	43,0 43,5	107,5 108,7
7. do.	54,3 54,9	135,7 137,2

Wie aus dieser Tabelle ersichtlich, wurde die Bestimmung des Phosphors in jedem Abwasser doppelt ausgeführt und ergaben die Kontrollen übereinstimmende Werte. Ausserdem wurde in einigen Abwässern der Phosphor nach dem alten Verfahren als Magnesiumpyrophosphat bestimmt; die hier gewonnenen Resultate bestätigten die Richtigkeit des neuen Verfahrens.

Vorzug der neuen Methode. Nach dieser Methode kann man in bedeutend kürzerer Zeit als bisher den Phosphor bezw. die Phosphorsäure im Abwasser bestimmen, bei höchster Genauigkeit der Resultate. Ausserdem wird das heute sehr teure Platinmaterial, welches beim Glühen des Magnesiumpyrophosphats stark angegriffen wird, geschont.

Kisskalt, Karl (Kiel). Einführung in die Medizinalstatistik in praktischen Uebungen zur Benutzung in Kursen und zum Selbstunterricht. 142 Ss. 8°. Mit 4 Abbild. Leipzig 1919. Georg Thieme. Preis geheftet M. 6,60. Geb. M. 8,—. Mit 25% Teuerungszuschlag.

Kisskalt, Professor der Hygiene in Kiel, legt den Lehrgang und Inhalt der medizinalstatistischen Uebungen, die er dort eingeführt hat, zu allgemeiner Benutzung vor. Da ein derartiger Führer in der Literatur bisher gefehlt hat, wird er nicht nur den Lehrern der Hygiene und den Medizinstudierenden, sondern auch allen denen, die niemals Gelegenheit hatten, unter

der Leitung eines sachkundigen Lehrers die Grundzüge der Statistik sich anzueignen zu können, und sich mit statistischen Arbeiten zu befassen haben, hochwillkommen sein. Kisskalt setzt nichts voraus, er fängt ganz unten an. Er beginnt mit Vorübungen im Logarithmieren und in der Benutzung des Rechenstabs; auf Berechnungen mit viel Decimalstellen wird ganz richtig kein Wert gelegt, da man damit eine dem Material meist gar nicht innewohnende Genauigkeit vortäuscht. Die Uebungen sind der Reihe nach die folgenden: 1. Die Sterblichkeit im ganzen, 2. Jahreszeitliche Schwankungen der Sterblichkeit, 3. Alter und Geschlecht, 4. Säuglinge, 5. Konfession und Rasse, 6. Todesursachen, 7. Krankheitsstatistik, 8. Besondere Einflüsse auf Krankheit und Sterblichkeit (Wohlstand, Beruf, Wohnung), 9. Konstitution, 10. Rassenhygiene, 11. Aufsuchen von Fehlern und Kritik. Kisskalt warnt stets davor, aus den Verhältniszahlen mehr zu erschliessen, als sie wirklich besagen, was insbesondere von der Todesursachenstatistik gilt, und zeigt, wie man durch immer weitere Zerlegung der Krankheits- und Sterbefälle zu wichtigen Ergebnissen kommen kann. Gerade an diesen Dingen geht der Nichtstatistiker, der sie von Amtswegen zu behandeln hat, aus Unkenntnis mit den statistischen Methoden häufig vorbei. An einzelnen Stellen bedient sich Kisskalt feinerer mathematischer Berechnungen, wie des Korrelationsfaktors als eines Maasses der gegenseitigen Beziehung zweier Reihen, oder des Gaussschen Fehlergesetzes und der mittleren Abweichung im Abschnitt über Konstitution. Nur wenige Mediziner sind kraft ihrer mathematischen Vorbildung mit diesen Berechnungen vertraut, und Kisskalt erklärt sie daher in anschaulicher Weise, so dass sie auch ohne direktes Eindringen in die höhere Mathematik nachgeahmt werden können. Prinzing (Ulm).

Bergmann H., Arsenspeicherung und -ausscheidung nach Einverleibung von Salvarsanserum- und Salvarsanwasserlösungen. Aus d. Hautklin. der Univ. Jena. Biochem. Zeitschr. 1918. Bd. 90. H. 5/6. S. 348.

Die Arsenausscheidung im Harn nach Einspritzung von Neusalvarsan, beginnend mit Dosis I (0,004824 g As), nach 5 Tagen Dosis II (0,009648 g As), nach weiteren 6 Tagen Dosis III (0,01472 g As), nach abermals 6 Tagen Dosis IV (0,019296 g As), ist bei Anwendung des in Kochsalz gelösten Salvarsans erheblich stärker als nach Einspritzung des im Eigenserum gelösten Salvarsans. Zur Erläuterung hierfür sei die eine Tabelle aus der Arbeit wiedergegeben, die die Gesamtausscheidung im Harn nach jeder Einspritzung anführt.

	N-S. 1	N-S. 2	N-S. 3	N-S. 4	
Börner . .	0,00306	0,0066	0,00859	0,0115	physiol. Kochsalzlösung
Schöwe . .	0,0023	0,00798	0,00886	0,01165	„ „
Lerius . .	0,00377	0,0069	0,00793	0,0102	„ „
Altenfelder	0,00218	0,00377	0,00265	0,00361	Serum
Schuchardt	0,00219	0,00238	0,00397	0,00379	„
Brösske . .	0,00120	0,00215	0,00267	0,00234	„

Aus den Einzelzahlen, die hier nicht wiedergegeben werden können, ersieht man, dass die Ausscheidung bei Serumlösung am 1. Tag verhältnismässig stark ist, dass sie aber am 2. Tag sehr schroff abfällt und am 3. und 4. Tag zu kaum nachweisbaren Werten führt, während wir bei wässeriger Lösung ein langsames Absinken der Ausscheidung vorfinden, so dass sich Arsen immer bis zu der am 7. Tag erfolgenden nächsten Einspritzung nachweisen lässt. Bei der Anwendung der Serumlösung findet wohl eine Aufspeicherung des Salvarsans im Organismus statt; eine solche in den Blutkörperchen scheint ausgeschlossen zu sein, da Verf. bei 10 As-Bestimmungen nie wesentliche Unterschiede zwischen Blut und Serum gefunden hat.

Die Menge des mit dem Kot ausgeschiedenen Arsens ist bei der jetzigen Darstellungsweise des Salvarsans verschwindend gering, da der grösste Teil des mit der Galle ausgeschiedenen Arsens im Darm wieder resorbiert wird.

Diese Resorption des As im Enddarm wird auch durch die Untersuchung der Organe von vier Tieren bestätigt, die etwa ein halbes Jahr lang in wöchentlichen Abständen mit Neusalvarsan gespritzt wurden; jedes Tier erhielt in dieser Zeit etwa 30 mg As, und zwar 2 in wässeriger Lösung, 2 im Eigenserum gelöst:

Tabelle III.

	Wassertiere		Serumtiere	
	2850 g	2050 g	1250 g	1300 g
Gehirn- und Rückenmark	0,2 mg	0,2 mg	0,6 mg	0,5 mg
Herz, Lunge, Blut . . .	0,7 „	1,0 „	0,8 „	0,9 „
Leber	0,6 „	0,65 „	1,1 „	1,0 „
Niere	0,9 „	0,9 „	0,6 „	0,5 „
Vorderdarm	1,0 „	0,9 „	0,7 „	0,7 „
Enddarm	0,2 „	0,1 „	0,1 „	0,2 „
	3,6 mg	3,75 mg	3,9 mg	3,8 mg

Wesenberg (Elberfeld).

Rosenow, Georg, Ueber die Beziehungen der Malaria zur Leukämie. Aus d. med. Klin. d Univ. Königsberg i. Pr. Deutsche med. Wochenschrift. 1918. S. 1070.

Der Verf. erwähnt, dass man früher Malaria als eine der Ursachen von Leukämie aufgeführt hat, und erörtert dann die „Arbeitshypothese“ von v. Hansemann, wonach die Leukämie die 2. oder 3. Stufe einer der bekannten Infektionskrankheiten darstellen soll, deren Erreger jedoch nicht unmittelbar leukämische Veränderungen hervorrufen, sondern sich wie die Syphilisspirochäten zum Gummiknoten verhalten sollen. Er führt dagegen an, dass Leukämie meistens Menschen befällt, die ausser in der Kindheit nicht an Infektionskrankheiten gelitten haben, und hebt hervor, dass v. Hansemann selbst darauf hingewiesen hat, dass Leukämie in Malarialändern viel häufiger als bei uns sein müsste, wenn Malaria als ihre Ursache in Betracht käme.

Dann berichtet der Verf. über einen 30 Jahre alten Kanonier, der nach dreijährigem Dienst im Felde an Malaria erkrankte und mit grosser Milzschwellung nach Königsberg zurückgeschickt würde. Die Blutuntersuchung ergab dort sehr starke Vermehrung der weissen Blutkörperchen (Myelocyten) und nach Reizbehandlung der Milz durch Röntgentiefenbestrahlung auch Erreger der dreitägigen Malariaform. Dann folgten zahlreiche regelrechte Malariaanfälle, von denen jeder die vermehrte Zahl der weissen Blutkörperchen bedeutend herabsetzte; sie stieg dann wieder an, verringerte sich aber im Laufe der Malariaanfälle nach und nach. Auch die Milzschwellung verkleinerte sich, und der Allgemeinzustand besserte sich. Globig (Berlin).

Seyfarth, Carly, Schwarzwasserfieber auf der Balkanhalbinsel. Die Erkennung und Verhütung seiner Gefahren. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 87. S. 269.

Das Schwarzwasserfieber kommt in Bulgarien, Serbien, Rumänien vereinzelt, in Albanien und Macedonien zahlreicher vor, aber niemals im ersten Jahr des Aufenthalts in Malariagegenden, sondern erst im 2. und 3. In Südbulgarien sah der Verf. 30—50 v. H. der Erkrankten sterben, zum Teil, weil ihre Krankheit nicht richtig erkannt wurde. Es ist eine mit akuter fieberhafter Hämoglobinurie verlaufende Folge der Malaria, kommt am häufigsten bei der tropischen Form dieser Krankheit, aber seltener auch bei der drei- und viertägigen vor.

Es beginnt mit starkem anhaltendem Schüttelfrost, schwerstem Krankheitsgefühl; dazu kommt unregelmässiges Fieber, Gelbsucht und starke Verminderung des schwarzroten Harns, in schweren Fällen Aufhören der Harnausscheidung, Verfall, Erbrechen, Delirien; der Tod kann schon in 12 Stunden eintreten, erfolgt öfter nach 24—30 Stunden. Es gibt aber auch leichte Erkrankungen, bei denen bis auf den „blutigen Harn“ alle anderen Erscheinungen fehlen.

Der Harn, hell- bis dunkelrot, in schweren Fällen schwarz, enthält Hämoglobin und Urobilin, sowie stets Eiweiss, oft in sehr grosser Menge, und sowohl durchsichtige wie gekörnte Cylinder. Unmittelbar vor dem Anfall werden stets Malariaerreger im Blut gefunden, nachher sind sie infolge des Blutkörperchenzerfalls meistens verschwunden. Ein Abfall der Zahl der roten Blutkörperchen um 1 Million ist häufig; dem entspricht das Sinken des Hämoglobingehalts, das meistens bis unter 40 v. H. geht.

Die auslösende Ursache des Schwarzwasserfieberanfalls ist am häufigsten Chinin; aber auch andere Arzneimittel wie Antipyrin und Erkältungen, Durchnässungen, Sonnenbestrahlung, Ueberanstrengung können dieselbe Wirkung haben. Klimawechsel bringt Schwarzwasserfieber nicht selten erst nach der Rückkehr in die Heimat zum Ausbruch.

Die Behandlung erfordert vor allen Dingen sofort Aussetzen des Chinins, Ruhe, Schutz vor Kälte und reichliche Flüssigkeitszufuhr. Von Kochsalzeinläufen unter die Haut oder in Blutadern hat der Verf. sehr

günstige Wirkung gesehen. Manchmal ist die Malaria mit dem Ueberstehen des Schwarzwasserfiebers ausgeheilt. Sonst muss man mit allergrösster Vorsicht wieder Chinin zu geben anfangen. Tritt die Malaria sehr bald wieder stürmisch auf, so ist Neusalvarsan am Platz.

Ein guter Malariaschutz wirkt auch gegen Schwarzwasserfieber, aber in Gegenden mit sehr grosser täglicher Infektionsgefahr wie in Südbulgarien versagen alle Vorbeugungsmittel.

Globig (Berlin).

Mühlens, Ueber Schwarzwasserfieber. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1067.

Der Aufsatz bringt einen Bericht über das Schwarzwasserfieber nach der Darstellung von Ziemann in Menses Handbuch der Tropenkrankheiten, der sich mit der Arbeit von C. Seyfarth (vergl. d. vorstehende Referat) ungefähr deckt. Globig (Berlin).

Hallenberger, Ueber den diagnostischen Wert des Blutbildes bei Pocken. Zeitschr. f. klin. Med. 1918. No. 5 u. 6.

Im Blutbilde schwerer und schwerster Pockenerkrankungen begegnet man hauptsächlich Veränderungen in den neutrophilen Granulocyten. Während diese sich mit der abnehmenden Schwere der Fälle vermindern, mehren sich die Lymphocyten. Die Mononukleären, welche als charakteristisch für die Variola angesehen wurden, fanden sich nur in 12% von Hallenbergers Fällen und zwar neben den Störungen im System der neutrophilen Granulocyten und der Lymphocyten. Man darf also die Vermehrung der Mononukleären nicht als eine Eigenart der Variola ansehen und verwerten. Diese fehlt in der Mehrzahl der in Deutschland vorkommenden Fälle, vielleicht infolge der durch die aus vorausgegangenen Impfungen zurückgebliebenen Immunitätsreste. Dagegen gestattet der Grad der Verschiebung nach links im System der neutrophilen Granulocyten schon im exanthematischen Stadium einen ziemlich sicheren Rückschluss auf die Schwere der Krankheitsbilder und für die Diagnose. L. Voigt (Hamburg).

Boas J., Zur diagnostischen Bewertung des okkulten Blutnachweises. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1076.

Der Verf. hält Baumstark (vergl. d. Zeitschr. 1919, S. 155) vor, dass er das Wesen der okkulten Blutungen mit der Benzidinprobe nicht hätte verwechseln dürfen, und dass er nicht angegeben hat, in welcher Art er sie angestellt hat. Auch hätte er seine Ergebnisse durch Befunde bei chirurgischen Eingriffen und Leichenuntersuchungen kontrollieren müssen.

Der Verf. erklärt dagegen, dass nach seiner langjährigen Erfahrung 1. okkulte Blutungen ausser bei Magen- und Dünndarmgeschwüren und bei Krebs des Magen-Darmkanals äusserst selten sind, 2. ein ein-

maliger positiver Befund ebenso wenig Wert hat wie eine einzige Zucker- oder Eiweissprobe mit dem Harn, 3. dagegen negativer Befund, namentlich wenn er dauernd ist, grosse, vielleicht entscheidende Bedeutung hat, indem er Magenkrebs ausschliesst. Globig (Berlin).

Oppenheim, Moritz, Die Krätzeplage und ihre Bekämpfung. Aus dem k. k. Wilhelminenspital in Wien. Wiener med. Wochenschr. 1918. S. 637.

Wie sehr die Krätze in Wien während des Krieges überhand genommen hat, geht aus den Zahlen der jährlich im Januar vom Verf. auf seiner Abteilung behandelten Krätzekranken hervor: 1915: 18, 1916: 33, 1917: 101, 1918: 125.

Die Krätze beschränkt sich jetzt nicht bloss auf die ärmeren Volksschichten, sondern ist auch in den besseren und besten nicht selten. Sie befällt besonders oft Säuglinge und kleine Kinder und in manchen Dörfern fast alle Bewohner, oft in sehr schwerer Form. Der Grund hierfür ist Mangel an Wäsche, Seife und Bädern und Ungunst der Wohnungsverhältnisse.

Styrax, mit dem die Krätze bisher beim Heer behandelt wurde, ist nicht mehr zu haben; deshalb ist man auch dort zu der bei der bürgerlichen Bevölkerung allgemein benutzten Wilkinsonschen Kur mit einer Schwefelsalbe übergegangen. Sie ist nach dem Verf. wirksam, sicher und unschädlich, erfordert aber 5—7 Tage Spitalbehandlung. Die dazu erforderlichen Betten fehlen jetzt. Man hat deshalb nach Ersatz durch andere Verfahren gesucht, aber die Vlemingkxsche Lösung, starke Lösungen von übermangansaurem Kalium, Naphtholsalbe und Petroleum haben sich teils unsicher, teils hautreizend, teils durch den Geruch zu sehr belästigend gezeigt.

Der Verf. hat deshalb seit Januar 1917 auf die alte Hardysche Schnellkur zurückgegriffen, bei der zunächst der nackte Körper mit Schmierseife $^1/_4$ Stunde trocken eingerieben, dann im Vollbad von 30° $^1/_2$ Stunde ebenfalls mit Schmierseife abgebürstet oder mit Holzwolle abgerieben wird; nun abgetrocknet, wird er mit der Hardyschen Salbe (25 Schwefel, 10 kohlensaures Kalium, 125 gelbe Vaseline) eingeschmiert; nach 2 Stunden folgt wieder ein Vollbad und Einreibung von Zinkpaste. Die ganze Kur dauert 3 Stunden. Nachdem sie sich jetzt bei über 1200 Fällen bewährt hat, ist bei dem Wilhelminenspital eine Krätze-Kuranstalt im Bau, in welcher alle $^3/_4$ Stunden je 3 Krätzekranke gleichzeitig in Behandlung genommen werden können, in 12 Stunden täglich also 48 Kranke.

Der Verf. empfiehlt, um der Krätze Einhalt zu tun, die allgemeine Einführung dieser Schnellkur und die schleunige Errichtung von zahlreichen Anstalten dazu. Globig (Berlin).

Karrer P. (Zürich), Seitenkettentheorie oder Resonanztheorie. Chem.-Ztg. 1918. Bd. 42. H. 128/129. S. 521.

Bekanntlich glaubt J. Traube (vergl. d. Zeitschr. 1912, S. 1292 und 1913, S. 1261), die meisten Erscheinungen in der Immunitätslehre durch physikalische Vorgänge erklären zu können. Die Ehrlichsche Seitenkettentheorie wird durch die Traubesche Resonanztheorie ersetzt; an Stelle der rein chemischen Auffassung der Wechselwirkung zwischen Stoff und Toxin, zwischen Toxin und Antitoxin stellt Traube eine physikalische. Doch nicht nur diese chemische Theorie wird angegriffen, auch die Begriffe „haptophore, toxophore“ Gruppe, die chemische Auffassung des Färbevorgangs und manches andere wird abgelehnt. Ein Toxin T wirkt auf einen Stoff A (z. B. Eiweiss) nicht dadurch vergiftend, dass das Gift vom Stoff chemisch gebunden wird, sondern die Giftwirkung kommt zustande, indem das Toxin den kolloidalen Stoff A aggegriert, ausflockt, ausfällt. Die Vergiftung besteht demnach einfach in einer Kondensation des kolloidal gelösten Stoffes zu grösseren Teilchen und Teilchenaggregration, die infolge ihrer Grösse aus der Lösung ausfallen. Dabei kann ein Teil des Toxins adsorbiert und mitgerissen werden. Aehnlich verhält es sich zwischen Toxin und Antitoxin; auch hier bewirkt der eine Teil (z. B. das Antitoxin) die Aggregation des andern, wobei er selbst in adsorbierter Form mitgerissen werden kann. Die Specifitätserscheinung wird durch physikalische Abstimmung der Oberflächenkräfte erklärt.

Verf. weist nun an Hand einiger von Traube in den erwähnten Veröffentlichungen selbst angegebener Beispiele nach, dass die physikalischen Ursachen der „Vergiftungserscheinungen“ bei Farbstofflösungen in keiner Hinsicht bewiesen oder nur wahrscheinlich gemacht sind; im Gegenteil, die Versuche von Traube selbst, die sich ausnahmslos in annähernd stöchiometrischen Verhältnissen bewegen, sprechen gegen eine physikalische und für eine chemische Erklärung.

Auch von einem elektrischen Gegensatz als Grund für die Wechselwirkung von Parasit und Gift kann keine Rede sein, und es liegt darum auch gar kein Grund vor, an die Ehrlichsche Theorie der haptophoren und toxophoren Gruppen „bessernde Hand“ anzulegen, wie dies von Traube gewünscht wird.

Wenn die Arzneiwirkung wirklich vor allem auf kolloidalen Adsorptionskräften und dergleichen beruhen würde, so müssten die hochkolloidalen Substanzen in homologen Reihen jeweils die wirksamsten sein, was aber Verf. durch Hinweis auf die Arsen- und Antimonverbindungen widerlegt.

Wesenberg (Elberfeld).

Belak A., Ueber die Wirkung von Säuren auf den Zustand der Blutserumeiweisskörper. Aus d. Pharmakol. Inst. der Univ. Budapest. Biochem. Zeitschr. 1918. Bd. 90. H. 1/2. S. 96.

Die Viskosität des Blutserums bleibt, wie schon früher bekannt war, durch die Einwirkung von Säuren bis zu einem gewissen Grade unbeeinflusst, dagegen sinkt unter den gleichen Umständen die Koagulationstemperatur und steigt die Alkoholfällbarkeit. Die zwei letzteren Erscheinungen sind

auf die in der Globulinfraktion eintretenden Aenderungen zurückzuführen, während die Albuminfraktion anscheinend weitgehend unverändert bleibt: wenigstens weisen die alkohollöslichen Eiweisstoffe dem Verhalten des ganzen Systems entsprechend höchstens eine unwesentliche Aenderung in ihrer inneren Reibung auf.

Die in der Globulinfraktion auftretenden Veränderungen können nur auf eine Zurückdrängung der Ionisation des Globulins zurückgeführt werden, und es kann demzufolge daraus geschlossen werden, dass die Globuline im Serum in einem ionisierten Zustande anwesend sind. Theoretische Ueberlegungen gestatten weiter die Vermutung auszusprechen, dass die Globuline im Serum nicht hydratisiert sind, also nicht emulsoidartig, vielmehr suspensoidartig gelöst sind.

Hinsichtlich des Zustandes der Albuminfraktion lässt sich nichts Bestimmtes aussagen.

Bezüglich der Regulierung der aktuellen Reaktion und der inneren Reibung wird auf die Bedeutung der Proteïne im allgemeinen und auf die der Globuline im besonderen hingewiesen.

Es wird eine neue Methode zur Bestimmung der Koagulationstemperatur des Blutserums beschrieben. Wesenberg (Elberfeld).

Seligmann, Erich, Ueber Diphtherieimmunität. Aus d. Medizinalamt d. Stadt Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 87. S. 243.

Der Verf. stellt die Befunde der Literatur über das natürliche Vorkommen von Diphtherieschutzstoffen bei Gesunden zusammen und ergänzt sie durch eigene Beobachtungen:

	Anzahl	% mit Schutzstoffen
Neugeborene	236	84
Säuglinge	92	36
Kinder	73	70
Erwachsene	312	78

Daraus geht hervor, dass ein grosser Teil der Menschen aller Altersklassen Diphtherieschutzstoffe in seinem Blut besitzt, ohne dass ein Zusammenhang mit Diphtherieerkrankungen nachweisbar wäre.

Im Beginn von Diphtherieerkrankungen fehlen Schutzstoffe im Serum fast regelmässig, aber einige Zeit nach Abklingen der akuten Krankheitserscheinungen treten sie häufig auf, um nach einer Reihe von Monaten wieder zu verschwinden. Es sind die Fragen aufgeworfen worden, ob der Schutzkörpergehalt im Blut des gesunden Menschen durch aktive Immunisierung entstanden ist, und ob die Diphtherieschutzstoffe des Gesunden bei Diphtherieerkrankung zunächst verbraucht werden, um erst später allmählich wieder zum Vorschein zu kommen; der Verf. hält sich nicht für berechtigt, diese Fragen in einem oder dem andern Sinn zu beantworten.

Die Frage, ob es eine Immunität nach überstandener Diphtherie gibt, ist von v. Behring und Heubner bejaht, von Gottstein verneint

worden; Escherich und Baginsky waren der Meinung, dass ein spätere Wiedererkrankung wenigstens leichteren Verlauf nähme. Der Verf. erwähnt dagegen Beobachtungen aus der Literatur von 5- und von 9 maligem Befallenwerden und hat selbst in Berlin in kurzer Zeit unter 56 zweifellosen Fällen 11 gesammelt, bei denen innerhalb eines Monats nach der Heilung wieder Diphtherie auftrat.

Die Diphtherieempfänglichkeit nach den verschiedenen Altersklassen gibt der Verf. für Berlin im Jahre 1913 folgendermaassen an:

Alter	Zahl der Erkrankungen	Von 10000 erkrankten
0— 1 Jahr	171	48,8
über 1— 5 „	1444	115,5
„ 5—10 „	2159	130,1
„ 10—15 „	854	52,1
„ 15—20 „	328	17,5
„ 20—25 „	250	10,8
„ 25—30 „	193	8,9
„ 30—40 „	180	4,9
„ 40—50 „	56	2,5
„ 50—60 „	16	0,9
„ 60 „	6	0,4

Danach ist die Empfänglichkeit bei den Säuglingen und Kindern am grössten, sie nimmt dann stark, weiterhin langsam ab. Mit der Häufigkeit, in welcher Schutzstoffe bei den verschiedenen Altersklassen gefunden wurden (s. oben), stimmt dies nicht überein. Der Verf. schliesst, dass weder klinische noch serologische Anhaltspunkte für eine beachtenswerte erworbene Diphtherieimmunität vorliegen und ein Zusammenhang zwischen epidemiologischem Diphtherieschutz und Blutgehalt an Schutzstoffen sich nicht erweisen lässt. Globig (Berlin).

Schelenz, Ergebnisse bei kombinierter Serum-Vaccinetherapie der Ruhr. Aus d. Stadtkrankenhaus in Kowno. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1050.

Der Verf. berichtet überraschend günstige Erfolge von der gleichzeitigen Behandlung mit antitoxischem Ruhrserum (Anfangsgabe 10 ccm) und dem Ruhrheilstoff Boehncke (Anfangsgabe 0,3 ccm) bei 2 chronischen und 8 schweren akuten Ruhrerkrankungen. Das Blut war schon nach 2 Tagen aus dem Stuhl verschwunden, die Stühle selbst an Zahl geringer und breiig geworden, der Allgemeinzustand hatte sich auffallend gebessert. Alle wurden geheilt. Globig (Berlin).

Heller L., Beiträge zur Chemie der Wassermannschen Reaktion. Aus d. k. u. k. Wassermann-Station No. 4 Lemberg. Biochem. Zeitschr. 1918. Bd. 90. H. 3/4. S. 166.

Auf Grund der Annahme, dass die Wassermannsche Reaktion durch die leichtere Fällbarkeit des luetischen Serumglobulins verursacht wird, hat

Verf. einige eiweissfällende Mittel (Kochsalz und Ammonsulfat) bezüglich W.-Antigencharakters untersucht. Nach seinen Untersuchungen bindet das luetische Serum mit dem als Antigen verwendeten Ammoniumsulfat mehr Komplement als das Normalserum. Diese Differenz ist aber viel kleiner als jene, die man bei dem mit Normalextrakt ausgeführten Komplementbindungsversuche findet. Es ist also wahrscheinlich, dass das durch die leichtere Fällbarkeit des luetischen Serumglobulins hervorgerufene Globulin-Lipoid-Fällungsplus durch Adsorption oder Mitreissen des Komplementes die Komplementbindungsdifferenz verursacht, die bei der Wassermannschen Reaktion gefunden wird.

Wesenberg (Elberfeld).

Berczeller L. und **Schillinger L.**, Beitrag zur chemischen Untersuchung der Wassermannschen Reaktion. Aus d. bakteriol. Labor. des Militär-Sanitätskomitees und aus der k. u. k. Wassermannstation No. 4. Biochem. Zeitschr. 1918. Bd. 90. H. 3/4. S. 215.

Zu den Untersuchungen wurde die von Berczeller (vergl. d. Zeitschrift 1918, S. 570) angegebene Mikromethode der Wassermannschen Reaktion benutzt. Die betreffenden Seren wurden auf Filtrierpapier angetrocknet; dabei ergab sich, dass bei aktiven Seren die getrocknete Probe eine stärkere Hemmung liefert als das frische Serum. Diese Erscheinung ist bedingt durch Komplementinaktivierung des aktiven Serums, was einen ganz bemerkenswerten Vorteil dieses Verfahrens mit sich bringt. Werden Serumpapiere, die mit aktiven oder inaktiven Seren beschickt sind, nach dem Trocknen mit organischen Lösungsmitteln behandelt, so wird bei Verwendung von Methylalkohol, 70 proc. und 96 proc. Aethylalkohol (im absteigenden Maasse) die Wassermannsche Reaktion geschwächt, und zwar werden die aktiven Seren weit mehr beeinflusst als inaktive. Die Behandlung mit Chloroform oder Benzin ist ohne wesentlichen Einfluss auf den Ausfall der Reaktion. Ein zum Zustandekommen der Wassermannschen Reaktion ganz wesentlicher Bestandteil ist also im Alkohol, besonders gut im Methylalkohol, löslich. Andererseits wissen wir durch die Untersuchungen von Berczeller und Heller, dass aus menschlichen Seris mit Alkohol Antigene extrahiert werden können. Diese beiden Wirkungen (die Schwächung und Extraktgewinnung durch Alkohol) müssen aber verschieden voneinander sein, weil die Vorgänge auch durch spätere gegenseitige Ergänzung nicht mehr korrigiert werden können. Es sind also im menschlichen Serum alkohollösliche Lipoide vorhanden, die bei der Wassermannschen Reaktion als Antigene wirksam sind, und solche, die zum Zustandekommen der Reaktion nötig sind. Mit diesen Versuchen ist also bewiesen, dass nicht nur Antigen eine lipoide Substanz ist, sondern dass auch im luetischen „Amboceptor“ Lipoide eine sehr wichtige Rolle spielen.

Wesenberg (Elberfeld).

Freund, Julius, Ueber die Hirschfeld-Klingersche Gerinnungsreaktion bei Lues. Aus d. k. u. k. Wassermannstation No. 4 d. Salubritätskommission des IV. Generalkommandos. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1078.

Die Gerinnungsprobe von Hirschfeld und Klinger (vergl. d. Zeitschr. 1916, S. 216) wonach durch das Serum von Syphilitischen das zur Blutgerinnung notwendige Cytozym in seinen thrombinbildenden Eigenschaften geschwächt und die Gerinnung verlangsamt wird, fand der Verf. bei 340 Fällen von Syphilis auf den verschiedenen Stufen der Krankheit ebenso genau und zum Teil schärfer, d. h. früher auftretend als die Wassermannsche Reaktion. Sie ist erheblich einfacher auszuführen als diese.

Er bestätigt damit die Befunde von Brandt (vergl. d. Zeitschr. 1917, S. 54) und von Sordelli und Fischer (vergl. d. Zeitschr. 1918, S. 420).

Globig (Berlin).

v. Knaffl-Lenz E., Ueber die kolloidchemischen Vorgänge bei der Hämolyse. Aus d. pharmakol Inst. der Univ. Wien. Arch. f. d. ges. Physiol. 1918. Bd. 171. S. 51.

Die indifferenten Narkotika bewirken in nicht hämolytischen Koncentrationen eine Verkleinerung des Blutkörperchenvolumens, die auf eine Entquellung des Protoplasmas zurückzuführen ist. Die Hemmung der durch Hypotonie verursachten Hämolyse ist dadurch bedingt.

Die Ursache der Cytolyse (Hämolyse) durch Narkotika in höherer Koncentration, Wärme und Hypotonie ist eine einheitliche. Sie beruht in einer Zustandsänderung der Protoplasmakolloide (Quellung).

Der Angriffspunkt cytolytischer Agentien ist nicht in die Membran, sondern ins Protoplasma zu verlegen.

Die Annahme einer lipoiden Umhüllung der Zellen ist nicht berechtigt; sie ist auch nicht zur Erklärung des leichten und raschen Eintrittes fettlöslicher Stoffe in die Zelle notwendig. Es ist vielmehr wahrscheinlich, dass die Zellen von einer Eiweissmembran (Haptogenmembran) begrenzt sind.

Wesenberg (Elberfeld).

Fahraeus R., Ueber die Ursachen der verminderten Suspensionsstabilität der Blutkörperchen während der Schwangerschaft. Aus d. physiol. Inst. d. Univ. Kiel. Biochem. Zeitschr. 1918. Bd. 89. H. 5/6. S. 355.

Die Senkungsgeschwindigkeit der Blutkörperchen im Blute des gesunden Menschen ist klein und ziemlich konstant, doch so, dass ein deutlicher Unterschied zwischen Proben von Individuen verschiedenen Geschlechts bemerkbar ist. Die Senkungsgeschwindigkeit im Blute des Mannes ist nämlich ungefähr 3 mal so klein wie die beim Weibe. Aber bei demselben Geschlecht halten sich die individuellen Schwankungen innerhalb enger Grenzen.

Während der Schwangerschaft des Weibes und einer Menge von pathologischen Zuständen bei beiden Geschlechtern, vor allem den ent-

zündlichen, ist die Senkungsgeschwindigkeit erheblich erhöht, oft 50—100 mal über die Normalwerte. Die erhöhte Senkungsgeschwindigkeit der roten Blutkörperchen ist ein so ausgeprägtes und konstantes Symptom der Schwangerschaft, dass ihr zweifellos eine diagnostische Bedeutung zuzusprechen ist. Mit dieser durchaus einfachen Untersuchungsmethode hat Verf. von einem Materiale, 100 nicht pathologische Fälle umfassend, wovon $^{2}/_{5}$ gravide, nur 8% Fehldiagnosen erhalten. Die Instabilität der „graviden" Blutkörperchen ist, wie entsprechende Versuche ergaben, eine Folge der gegen die Norm herabgesetzten elektrischen Ladung. Offenbar beruht diese geringere elektrische Ladung der Blutkörperchen des Weibes gegenüber der des Mannes, ebenso die stark herabgesetzte Ladung bei Krankheiten und in der Schwangerschaft darauf, dass die negativen Plasmahautkolloide in Richtung einer Entladung verändert sind.

Die von de Haan (vergl. d. Zeitschr. 1919, S. 327) zuletzt betonte verschiedene Absetzgeschwindigkeit der Blutkörperchen vom Pferd, Mensch und Rind beruht gleichfalls darauf, dass die elektrische Ladung dieser drei Arten in der genannten Reihenfolge zunimmt. Wesenberg (Elberfeld).

Horn, Abortanlagen und Seuchenbekämpfung. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 87. S. 181.

In einem Feldlazarett für Seuchenkranke des östlichen Kampfgebiets mit sehr ungünstigen äusseren Verhältnissen hat der Verf. die Uebertragung von Krankheitserregern wie der Ruhr und des Typhus in der Abortanlage dadurch ausgeschaltet, dass er nach dem Grundsatz „Hände weg" das Oeffnen und Schliessen des Abortdeckels sowie die Ingangsetzung der Wasserspülung unabhängig von Handgriffen gemacht hat und durch die Bewegungen eines vor dem Abortsitz angebrachten Trittbretts bewirkt. Eine beigegebene Zeichnung lässt dies deutlicher erkennen. Globig (Berlin).

Epstein A., Der sociale und rechtliche Schutz der Schwangerschaft und des neugeborenen Kindes. (Ein Beitrag zur Säuglingsfürsorge.) Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 822.

Verf. beginnt sein im Auftrage des Obersten Sanitätsrates in Oesterreich abgegebenes Gutachten mit dem Nachweise der hohen Gefährdung des Weibes im gebärfähigen Alter durch Schwangerschaft und Geburt auf Grund der vorhandenen Statistiken. Uebergehend zur Frage der Fruchtabtreibung und der gewollten Beschränkung der Kinderzahl steht er auf dem Standpunkt, dass die derzeitigen in bevölkerungspolitischer Beziehung besorgniserregenden Zustände wohl in erster Linie durch eine Aenderung der Weltanschauung in immer breiter werdenden Schichten der Bevölkerung bedingt sind, dass aber wirtschaftliche, sociale und legislative Momente, u. zw. nicht nur bei den unehelichen, sondern auch bei den ehelichen Schwängerungen auch einen wesentlichen Anteil an der beobachteten Erscheinung haben.

Um diese Anlässe zur künstlichen Beschränkung der Geburtenzahl an Bedeutung herabzusetzen und auch sonst die Kindersterblichkeit zu vermindern, ist nicht allein ein wirtschaftlicher (und gesellschaftlicher) Schutz der Säugenden, der Wöchnerin, der Gebärenden und Hochschwangeren in höherem Maasse als heute nötig, sondern auch ein Schutz der Frühschwangeren. In mancher Beziehung ist da in Oesterreich kein Fort-, sondern ein Rückschritt im Laufe der letzten Jahrzehnte zu verzeichnen, so die Aufhebung der Findelanstalten in der Mehrzahl der Kronländer, die Aufnahme der Schwangeren nur im letzten Monat statt wie früher in den letzten drei Monaten. Als nützlich würde sich nach Ansicht des Verf.'s eine offene, nicht anstaltliche Schwangerschaftsfürsorge, in erster Linie in Form von Schwangerenberatungsstellen erweisen, in denen u. a. vor Fruchtabtreibung gewarnt wird und Ratschläge bezüglich des Verhaltens in der Schwangerschaft und vor der Entbindung erteilt werden. Solche Stellen wären an die Gebäranstalten, dann auch an die grösseren Krankenhäuser anzuschliessen. Ferner wäre Zahl und Tätigkeit der Wöchnerinnenvereine zu vermehren bezw. zu vertiefen, so z. B. durch Gewährung nicht allein finanzieller Hilfe an arme verheiratete Schwangere, sondern auch Beihilfe bei der Hausarbeit.

Weitere Ausführungen des Verf.'s beziehen sich auf die auf dem fraglichen Gebiete geltenden Gesetzesbestimmungen, die Kritik der bestehenden Lücken und Vorschläge für Aenderungen. Solche Aenderungen müssen auf verschiedenen Teilgebieten platzgreifen; Privatrecht, Gewerbeordnung, Krankenversicherungsgesetz, Polizeiwesen, Dienstbotenordnung sind in der bezüglichen Richtung verschiedener Abänderungen und Ergänzungen bedürftig.

Ernst Brezina (Wien).

Nassauer, Max, Der Schrei nach dem Kinde. II. Der moderne Kindermord (künstlicher Abort). III. Der Kindermord und seine Bekämpfung durch Findelhäuser. Arch. f. Frauenkunde u. Eugenetik. Bd. 4. H. 1 u. 2. S. 37—82.

Zum Zweck des Kindesmordes wenden sich die Schwangeren meist an gewisse Hebammen, Masseure, Entbindungsheime usw. Erst wenn in solchen Fällen irgend eine Komplikation, wie Blutung, Fieber, entstanden ist, gehen sie in die Kliniken oder zu den Aerzten. Diese können daher über den Umfang des unberechtigten Aborts nicht zutreffend unterrichtet sein. So viel aber geht aus ihren Statistiken hervor, dass dessen Anstieg um so ungeheuerlicher ist, je grösser die Stadt ist. Je intensiver die Arbeitslast, die Lebensschwierigkeit, auch die Genussmöglichkeit und Genusssucht ist, desto häufiger wird der Drang und die Gelegenheit, sich der unbequemen Last zu entledigen. In der gegenwärtigen Zeit können wir uns den Luxus der Qualitätszüchtung nicht leisten, sondern müssen mit der Zahl rechnen. Die bisher vorgeschlagenen Maassnahmen zur Einschränkung oder Verhinderung des Kindesmordes hält Verf. für unpraktisch, theoretisch und engherzig. Nur eine ganz radikale Vorschrift, der sich alle Mediziner unterwerfen müssen, kann das Uebel an der Wurzel fassen und es ausrotten. Für die nächsten Jahre oder Jahrzehnte

muss ein absolutes Verbot der künstlichen Fehlgeburt kommen. Danach wird sich aus hygienischen und eugenischen Gründen allmählich die gesunde neue Indikation entwickeln. Dies allein aber genügt nicht, da die Mütter in ihrer Schwangerschaft Hilfe gegen Krankheit, Not, Aechtung, Selbstmord begehren. Das Mittel dagegen erblickt Verf. in der Errichtung von Findelhäusern oder, wie er zu sagen vorschlägt, **Mutterhäusern**, da das Ungeborene und Neugeborene vorerst der Mutter bedürfen. Aus der Not der Zeit entstanden, sollen die neuen Mutterhäuser die Not der Mütter mindern und die Not des Volkes in seiner Gesamtheit bekämpfen. Sie sollen dem Staate Kinder, deren er bedarf, in möglichst grosser Zahl geben. Zu diesem Zweck muss der Staat Einrichtungen herstellen, in denen der gefundene Schatz geborgen wird; er selbst ist dort Vater und Bewahrer der Findlinge. Eine völlige Verhinderung der Kindesmorde werden die Findelhäuser zwar nicht bewirken, da dieses Uebel seine Wurzel so tief und so weit getrieben hat. Auch unsere moralischen Anschauungen, unsere gesellschaftlichen Urteile und unsere Erwerbsmöglichkeiten müssen sich ändern; unsere misslichen Wohnungsverhältnisse bilden eine weitere starke Quelle für die Kindesmorde.

Das Jahr 315 n. Chr. kann als Geburtsjahr der Findelhäuser gelten, als deren Vater Kaiser Konstantin anzusehen ist. Das Für und Wider sie hat in den Jahrhunderten immer geschwankt. Diejenigen Staaten und Zeiten, welche sich eines starken Bevölkerungszuwachses erfreuen, werden mehr Gründe gegen, solche mit Minderzunahme oder gar Abnahme mehr Gründe für sie finden. Das Bestehen möglichst vieler Findelhäuser hat die Zahl der Kinder ungeahnt vermehrt. Das sollte eine Mahnung sein. Die zahlreichen Anstalten, die sich in Deutschland bereits irgendwie mit Kinderpflege und Mutterpflege beschäftigen, die Kranken- wie die Waisenhäuser müssten sich an die neue Forderung des Tages, der Zeit und der Not anpassen und an die Findelhäuser angliedern oder diese in sich aufnehmen. Unter Beihilfe unserer socialen Versicherungseinrichtungen, die auch an der Lösung der Frage stark interessiert sind, wird etwas ganz Grosses und Vorbildliches erstehen. In den einzelnen Einrichtungen der Findelhäuser war der Spielraum ausserordentlich gross. Allmählich waren sie gar keine ursprünglichen Findelhäuser mehr, sondern vielmehr Anstalten, die sich für die Erhaltung der einmal vorhandenen Kinder einsetzten. Sie sind eigentlich die grosse Stammmutter aller unserer vielverzweigten Fürsorgeanstalten für die Neugeborenen. An den bestehenden segensreichen Einrichtungen unserer Kinderfürsorge soll nicht gerüttelt werden. Aber es fehlt ihnen die einende Stammmutter, die alles zusammenhält, die das Sammelbecken bildet, von dem aus ihnen erst in hundert Kanälen das Material zuströmen müsste: die Mutterhäuser. Der ursprüngliche, verloren gegangene Zweck der Findelhäuser soll wieder aufgenommen werden. Für das ungeborene Kind vor allem soll eine sehr freizügige Anstalt geschaffen werden, und für das geborene soll die Mutter in den Fällen ersetzt werden, in denen die natürliche Mutter durch Not, Schande, mangelndes angeborenes Mutterempfinden ihrer Mutterpflicht oder ihrem Muttergefühl nicht nachzukommen vermag. Wir Aerzte können nur den Weckruf erschallen lassen. Er wendet sich an alle jene grossen und

mächtigen Körperschaften, die Kirchen, Parlamente, Ordensgesellschaften, volkswirtschaftlichen Vereinigungen usw., zur Mitarbeit. Der Staat aber muss die erstehenden Bestrebungen in seine ordnende, verwaltende Oberaufsicht nehmen. Würzburg (Berlin).

Ipsen C., Das Leichenwesen. Gutachten, erstattet im k. k. Obersten Sanitätsrate, Fachkomitee für Leichenwesen. Das österr. Sanitätswesen. 1917. S. 847.

In dem ersten Kapitel des Gutachtens: Totenbeschau und Leichenöffnung, gibt Verf. interessante Aufschlüsse über die immer noch verbreitete übertriebene Furcht vor dem Lebendigbegrabenwerden, die in einem Falle zu ungemein weitgehenden Vorschlägen hinsichtlich der Sicherung gegen ein solches Vorkommnis durch Totenbeschau geführt hat. Verf. fasst die für Totenbeschau und Leichenöffnung zweckmässig erscheinenden Grundsätze in 23 Punkten zusammen, die sich bei der zu gewärtigenden Neuregelung der Frage als Grundlage für die gesetzliche Fassung der Angelegenheit eignen.

Es folgen die Ausführungen betreffend Vorkehrungen zwecks Aufbahrung von Leichen bis zu deren Ueberführung und endgültigen Unterbringung in den Begräbnisstätten. Diese Fragen lassen sich in 22 Punkten einer Regelung unterziehen; unter diesen wäre hervorzuheben, dass Verf. sich aus verschiedenen Gründen als Anhänger der obligaten Leichenaufbahrung ausserhalb des Sterbehauses in einem Leichenhause bekennt. Besonderes Augenmerk wird ferner dem Verfahren bei Infektionsleichen und dem Leichentransporte, namentlich bei letzteren, zugewendet.

Das dritte Kapitel, Friedhof- und Begräbniswesen, fordert ebenfalls in 22 Punkten mit besonderem Nachdruck, dass die gegenwärtig in rechtlicher Beziehung verworrenen Verhältnisse durch Beseitigung der z. T. konfessionellen Zugehörigkeit der Friedhöfe einheitlicher gestaltet und dass die Begräbnisstätten als dem Gemeinwohl dienende Sanitätsanstalten betrachtet werden. Auch alle die Verwesung der Leichen hemmenden Momente sind zu beseitigen, die möglichst rasche Verwesung zu fördern.

Das Schlusskapitel behandelt die Feuerbestattung, eine Frage, in der Verf. bekanntlich wissenschaftlich und in der Oeffentlichkeit als deren entschiedener Anhänger Stellung genommen hat. Er gibt ohne weiteres zu, dass bei einwandfreier Gestaltung des Erdgrabes für dieses hygienische Nachteile, namentlich solche durch Infektionsleichen, nicht bestehen, insbesondere deshalb, weil die Infektionserreger im Erdreich nicht lange infektionstüchtig bleiben. Er gibt ferner zu, dass die Bewältigung von Massenbegräbnissen bei grossen Epidemien und Kriegen durch die Feuerbestattung durchaus nicht leichter, sondern im Gegenteil schwieriger möglich ist als durch das Erdbegräbnis; hingegen würde letzteres in solchen Fällen eine höchst erwünschte Ergänzung finden durch gleichzeitig geübte fakultative Feuerbestattung. Was die bei Feuerbestattung erleichterte Verheimlichung von Verbrechen, namentlich Giftmorden, betrifft, zeigt Verf. an der Hand dreier in dieser Richtung meist

ins Feld geführter Fälle, dass bei einwandfreier Durchführung der sanitätspolizeilichen Vorschriften bezw. Einführung der obligatorischen Leichenöffnung bei plötzlichen Todesfällen im Deutschen Reiche in allen diesen 3 Fällen die Entdeckung des Verbrechens erfolgt wäre, bevor die Einäscherung stattgefunden hätte. Vom ärztlichen bezw. sanitätspolizeilichen Standpunkte ist demnach bei sonst einwandfreiem Vorgehen nach Todesfällen nichts gegen die Feuerbestattung einzuwenden; in ästhetischer Beziehung verdient sie insofern den Vorzug vor der Erdbestattung, als das, was bei dieser nach langer, oft sehr langer Zeit, meist über die widerlichen Zwischenstufen der stinkenden Fäulnis erreicht wird, nämlich die oxydative Zerlegung der Leiche in ihre einfachsten chemischen Bausteine, durch die Feuerbestattung rasch und sicher in ästhetisch befriedigender Weise erzielt werden kann. Unter Beobachtung einer Reihe von Vorsichtsmaassregeln, die Verf. in 10 Punkten zusammenfasst, wäre daher die Feuerbestattung als zulässig zu erklären.

Ernst Brezina (Wien).

Oxenius (Frankfurt a. M.), Ueber Erholungsfürsorge. Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege „Der Schularzt". 15. Jahrg. No. 4.

Der Stadtarzt von Frankfurt a. M. entwickelt aus seinem Erfahrungskreise heraus Richtlinien für die zweckmässige Durchführung der Erholungsfürsorge. Die an und für sich instruktiven Ausführungen bieten auch deshalb besonderes Interesse, weil die Stadt Frankfurt mit Bezug auf ihre sociale Fürsorge überhaupt einen guten Ruf besitzt.

Grundsätzliche Zustimmung verdient die Feststellung des Verf.'s, dass eine grosszügige Erholungsfürsorge nur möglich ist, wenn sie sich auf eine feste einheitliche Organisation stützt, und wenn an Orten, wo mehrere Organisationen bestehen, diese in Fühlung miteinander treten, damit nicht eine zwecklose Zersplitterung der Kraftaufwendungen eintritt. In Frankfurt wird die Zusammenarbeit in vorbildlicher Weise durch das städtische Jugendamt durchgeführt. Wir kennen Orte, in denen der grösste Mangel der Fürsorge in dem Mangel der Zammenfassung der Kräfte zu einheitlicher Wirkung besteht.

Richtig ist auch, dass die Schule der geeignete Ort ist, von dem aus die Anmeldungen der Kinder für fürsorgliche Maassnahmen geschehen sollen, weil der Lehrer im allgemeinen die Eigenart und die Verhältnisse der Schüler am besten kennt oder kennen soll; unrichtig aber ist es, wenn ihm auf die endgültige Auswahl der bestimmende Einfluss eingeräumt werden will, denn neben den socialen Bedingungen ist letzten Endes der Gesundheitszustand maassgebend, und darüber entscheidet der Arzt und am zweckmässigsten, wie in Frankfurt, der Vertrauensarzt, der alle Kinder nach den gleichen Gesichtspunkten beurteilt. Vertrauensarzt kann der Schularzt sein, und das halten wir für das Richtige; doch ist die Zusammenarbeit von Stadtarzt und Schulärzten dort zweckmässig, wo der Stadtarzt hauptamtlich tätig ist, die Schulärzte aber bloss nebenamtlich ihre Funktionen verrichten.

Hinsichtlich der Aufbringung der Kosten ist dem Verf. darin zuzustimmen, dass die Kuren im allgemeinen unentgeltlich zu gewähren seien,

und dass die Fürsorge nie den Stempel der Armenfürsorge an sich tragen darf. Richtig ist auch der Hinweis darauf, dass selbst in Kreisen, die nicht gerade dürftig sind, die Kosten der Anschaffungen an Kleidern und Wäsche im Hinblick auf die Kuren die Eltern genügend belasten, so dass von einer weiteren Belastung füglich Abstand genommen werden kann.

Im übrigen stellt der Verf. für die Erholungsfürsorge folgende Richtlinien auf:

A. Der Zweck der Erholungsfürsorge ist:
   1. Die Gesunderhaltung (als vorbeugende Maassnahme).
   2. Die Wiederherstellung der angegriffenen Gesundheit.

B. Die Beurteilung der Erholungsbedürftigkeit ist
   1. eine sociale Frage. Es sind auszuschalten
      a) Kinder, deren Eltern in der Lage sind, selbst für ihre Kinder einzutreten.
      b) Kinder, deren sociale Verhältnisse so ungünstig sind, dass von einer vorübergehenden Abnahme ein dauernder Erfolg nicht zu erwarten ist.
   2. eine ärztliche Frage. Es sind auszuschalten
      a) Kinder, deren Gesundheitszustand eine Erholung nicht erheischt. Sie können höchstens unter C. 1. berücksichtigt werden.
      b) Kinder mit Krankheiten, welche durch eine Kur nicht wesentlich gebessert werden können, und Kinder mit ansteckenden Krankheiten.

C. Art der Erholung:
   1. Turnspiele, Sport (Schwimmen usw.), Spielplätze, Spaziergänge, Ferienwanderungen (bei allen möglichst mit Verabreichung eines Imbisses), bestimmt für gesunde, kräftige Kinder, für welche die Eltern nicht sorgen können.
   2. Walderholungsstätte, Luftbad, Ferienkolonie, bestimmt für zwar gesunde, aber in der grössten Wachstumsperiode befindliche, mässig unterernährte Kinder. Zweck: Aufenthalt in frischer Luft, neben Bewegung Ruhe und gute Ernährung.
   3. Geschlossene Kinderheime ohne ärztliche Behandlung, bestimmt für schwächliche, kränkliche aber nicht eigentlich kranke, der Behandlung bedürftige Kinder und Rekonvalescenten. Zweck: Neben mässiger Bewegung mehr Ruhe, besonders gute Ernährung, Abhärtung durch Duschen, Bäder, Luftbad, Atemgymnastik.
   4. Aerztlich geleitete Sanatorien, Solbäder, Seebäder, Lungenheilstätten und sonstige Specialanstalten, bestimmt für kranke Kinder mit ausgesprochener Blutarmut, Rachitis, Skrofulose, Bronchitis, Asthma, nervösen Störungen, Rheumatismus und Herzaffektionen, offener Drüsen-, Knochen-, Gelenktuberkulose, Lungentuberkulose.

E. Die praktische Ausübung der Fürsorge:
   1. Die Beurteilung der socialen Bedürftigkeit muss Sache der Schule und des Lehrers sein.

2. Die Beurteilung des Gesundheitszustandes ist Sache des Schularztes, in seltenen Fällen die des Hausarztes.
3. Der Vertrauensarzt entscheidet im Einzelfalle über die Art der Erholung (C. 1—4).
4. Der Vertrauensarzt muss sich durch Nachuntersuchungen unmittelbar nach Beendigung der Erholung und 3—6 Monate später von dem Erfolg überzeugen (kein Erfolg, vorübergehender oder dauernder Erfolg).
5. Bettnässer sind für Erholungen mit Nachtbetrieb abzuweisen.
6. Kinder mit Nasenpolypen, Wucherungen im Nasenrachenraum oder chronisch verdickten Mandeln sind erst der Behandlung zuzuführen.
7. Bescheinigungen über Nichtvorhandensein ansteckender Krankheiten in der Familie und Nachbarschaft sind nicht vom Arzt, sondern von den Eltern einzufordern.

Die vorstehend entwickelten Richtlinien verdienen volle Beachtung und bilden eine gute Wegleitung auf dem Gebiete der Jugendfürsorgebestrebungen. Wir empfehlen den Aufsatz der vollsten Beachtung, denn gerade die gegenwärtige Zeitlage enthält eine ernste Mahnung, die Wunden, die geschlagen worden sind und noch geschlagen werden, durch sociales Verständnis und daraus abgeleitetes praktisches, grosszügiges Handeln zu heilen. Das ist eine Aufgabe der Gegenwart und Zukunft, welche aus dunklem Drange wieder in das Gebiet humaner Denkweise hineinführt. Kraft (Zürich).

Horbaczewski J., Ein Beitrag zur Kenntnis des Nährwertes der Flechten. Das österr. Sanitätswesen. 1917. S. 816.

Einige Kaninchen verschiedenen Alters und ein ausgewachsener Schöps dienten als Versuchstiere. Diesen wurde durch einige Tage Normalfutter in reichlicher, Gewichtszunahme bewirkender Form, dann durch 11 Tage Futter verabreicht, bei dem ein Teil der früheren Nahrung (Heu, Hafer bezw. Kartoffeln) durch die annähernd gleiche Menge in bestimmter Weise präparierter Flechten ersetzt war. Die Gewichtsvermehrung hielt bei dieser Fütterungsweise an, hörte dann in der nun wieder folgenden Normalfutterperiode auf, da die Tiere nunmehr durch Heranwachsen bezw. besseren Ernährungszustand ein vermehrtes Nahrungsbedürfnis hatten. Die Präparation der Flechte, welche zur Erzielung der Genussfähigkeit vorangehen musste, bestand im Entfernen der darmreizenden und Bitterstoffe durch Auswaschen mit Pottaschelösung, Aufkochen und Zusatz von Kochsalz als Ersatz für die beim Entbittern verloren gegangenen Salze. In dieser Weise wurde die Eignung der beiden Flechtenarten Cetraria islandica und Bryopogon jubatum als Futtermittel nachgewiesen. Als wesentlich kommen nur deren Kohlehydrate in Betracht, der Eiweissgehalt ist gering; je eiweissreicher die übrige Nahrung, umsomehr können die Flechten herangezogen werden. Praktisch kommt der Ersatz für anderes Futter selbstredend nur in Gegenden mit grossen Flechtenlagern

in Betracht. Aller Wahrscheinlichkeit nach können die genannten Flechten wie auch eine Reihe anderer Arten auch für die menschliche Ernährung verwendet werden. Ernst Brezina (Wien).

Neuberg C. und **Reinfurt E.**, Die Festlegung der Aldehydstufe bei der alkoholischen Gärung. Ein experimenteller Beweis der Acetaldehyd-Brenztraubensäuretheorie. Aus d. Kaiser Wilhelm-Inst. f. exper. Ther. in Berlin-Dahlem. Biochem. Zeitschr. 1918. Bd. 89. H. 5/6. S. 365.

Eine klassische Arbeit!

Durch die Isolierung von Acetaldehyd bei der Vergärung von Zucker in Gegenwart von sekundärem Sulfit in einer Menge, die 73,45 % der Theorie ausmacht, gelang es den Verff., zu beweisen, dass bei der alkoholischen Zuckerspaltung die Aldehydphase durchlaufen wird. Die unmittelbare Vorstufe des Acetaldehyds ist die Brenztraubensäure, die unter den Bedingungen des Versuches nicht beständig ist, sondern unter dem Einflusse der Karboxylase den Acetaldehyd liefert. Der Zucker wird durch das Natriumsulfit in die labile Zuckerbisulfitverbindung übergeführt, die bei der Gärung zur äusserst unbeständigen Brenztraubensäuresulfitverbindung reduciert wird, die dann ihrerseits unter CO_2-Abspaltung in die Acetaldehydbisulfitverbindung übergeht:

$$1.\quad C_6H_{12}O_6 + Na_2SO_3 + H_2O = C_6H_{12}O_5(OH)O \cdot SO_2Na + NaOH$$

$$2.\quad {}^1/_2\, C_6H_{12}O_5(OH)O \cdot SO_2Na = H_2 + CH_3 - C\begin{smallmatrix} \diagup OH \\ \\ \diagdown O \cdot SO_2Na \end{smallmatrix} - COOH$$

$$3.\quad CH_3 - C\begin{smallmatrix} \diagup OH \\ \\ \diagdown O \cdot SO_2Na \end{smallmatrix} - COOH = CH_3 - CH\begin{smallmatrix} \diagup OH \\ \\ \diagdown O \cdot SO_2Na \end{smallmatrix} + CO_2$$

$$4.\quad NaOH + CO_2 = NaHCO_3$$

Durch den Zusatz des Sulfits zum Zucker treten offenbar (in Folge von Milieuwechsel) derartige Verschiebungen bei der Gärung ein, dass die eine Hälfte des Zuckers als 3-Kohlenstoffkette bestehen bleibt, die sonst gleichfalls der alkoholischen Gärung anheimfallen würde. Wesenberg (Elberfeld).

Boas F. und **Leberle H.**, Untersuchungen über Säurebildung bei Pilzen und Hefen. I. Biochem. Zeitschr. 1918. Bd. 90. H. 1/2. S. 78.

Wie durch Versuche mit Aspergillus fumigatus und mit einer Reinzucht-Unterhefe auf einfach zusammengesetzten Nährlösungen mit wechselnder N-Quelle nachgewiesen wird, sind die auftretenden H-Koncentrationen (zum mindesten bei gewissen Organismen und Stickstoffquellen) zwangsmässig vom Nährmedium bestimmt und werden daher nur in ganz vereinzelten Fällen ein Optimum darstellen können. Jedenfalls liegen die erreichten H-Koncentrationen je nach dem Medium sehr weit auseinander, nämlich bei Aspergillus fumigatus zwischen P_H 1,56 bis 5,79 und bei Hefe zwischen P_H 2,94 bis 3,80. Die H-Koncentration strebt in jedem Falle rascher oder langsamer einem

Maximum zu. Nach dessen Erreichung tritt meist ein recht langsames Abnehmen der aktuellen Säure ein. Die Abnahme beruht teils auf Säureverzehrung durch den Organismus, teils auf Abbauerscheinungen.

Wesenberg (Elberfeld).

Die Alkoholfrage. Wissenschaftlich praktische Vierteljahrsschrift. Herausgegeben von Professor J. Gonser (Berlin), Generalsekretär des Deutschen Vereins gegen den Missbrauch geistiger Getränke. Berlin W.15. Mässigkeitsverlag. 1918. Bericht aus d. Jahrg. 1918.

Heft 1. In extenso wird die bereits in dieser Zeitschrift (1919, S. 520) besprochene Veröffentlichung des Deutschen Vereins gegen den Missbrauch geistiger Getränke wiedergegeben: Welche alkoholgegnerischen Gesetzgebungs- und Verwaltungsmaassnahmen sind für die Zukunft erforderlich? (Unter Berücksichtigung der Kriegserfahrungen.) Die ausserordentlich lehrreiche und gehaltvolle Schrift soll noch einmal allen der Gesundheits- und Wohlfahrtspflege dienenden Vereinen und Körperschaften, den Verwaltungsorganen und besonders der deutschen Aerzteschaft warm empfohlen werden.

Heft 2. und 3. Seit einer Reihe von Jahren veranstaltet der Berliner Centralverband zur Bekämpfung des Alkoholismus alljährig wissenschaftliche Vorlesungen über das gesamte Gebiet der Alkoholfrage. Einem bei dieser Gelegenheit gehaltenen Vortrag von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Johannes Orth,** Berlin, „Ueber die durch geistige Getränke im menschlichen und tierischen Körper verursachten Veränderungen" entnehmen wir folgendes: Die Wirkung der geistigen Getränke ist verschieden nach Zahl und Menge der einzelnen Stoffe, sie darf daher nicht nur einem Bestandteil zugeschoben werden. Der Alkohol ist um so schädlicher, je höherwertig er ist. Der Methylalkohol ist deshalb so schädlich, weil er weniger schnell ausgeschieden bezw. im Körper zerstört wird als der Aethylalkohol. Der Amylalkohol macht die billigen Branntweinsorten besonders gefährlich (Fusel). Die Disposition der Alkoholiker zu Erkrankungen beruht darauf, dass unter Alkoholwirkung die Abwehrstoffe gegen Infektion nur unvollkommen oder garnicht gebildet werden, möglich auch, dass die Phagocytose herabgesetzt wird oder ganz wegfällt. Disposition und Immunität, Toleranz und Intoleranz gegenüber dem Alkohol sind individuell verschieden auch hinsichtlich der anatomischen Veränderungen im Körper. Es ist klar, dass der Menge und der Einwirkungsdauer der Getränke eine wesentliche Bedeutung für die Gesundheit des Trinkenden zukommt neben ihrem Gehalt an Alkohol und sonstigen Reizstoffen. Im Gegensatz zu anderen Fachleuten betont Orth, dass es keine charakteristischen Alkoholorgane gibt. Es ist verhängnisvoll, dass die feinsten und am kompliciertesten zusammengesetzten Zellen den Alkoholschäden am ehesten und stärksten erliegen (Hirn und Nervensystem). Blutveränderungen, Fett- und Zuckerstoffwechsel sind von weiterer Bedeutung. Der Einfluss des Alkoholmissbrauchs auf die Entwickelung der Nachkommenschaft ist in seinem Werte noch immer nicht hinreichend bekannt, namentlich auch noch nicht Gemein-

gut der Aerzte geworden; er beginnt bereits mit der Schädigung der Geschlechtsorgane. Dass ganze Geschlechter im Mannesstamm dadurch ausgestorben sind und noch aussterben, hat v. Gruber, München, in hervorragenden Veröffentlichungen beleuchtet. „Die unfruchtbare Generation braucht dabei keine erkennbare Degeneration der Individuen zu zeigen — nur die generativen Fähigkeiten des Keimplasmas sind schwer geschädigt, nur die Erzeugung fruchtbaren männlichen Samens ist verloren gegangen. Nicht ausser Acht darf dabei gelassen werden die Unterernährung, die ganze körperliche, geistige und moralische Verwahrlosung der Kinder von Trinkerfamilien, obschon auch Degenerationen sich einstellen, wenn die Nachkommen schon zeitig in günstigere Umgebung verbracht werden." Bemerkenswert ist, dass Orth mit anderen pathologischen Anatomen darin übereinstimmt, dass selbst bei Säufern schwere Erkrankungen der Magenschleimhaut selten sind. Das Gleiche gilt für die Schrumpfleber (Cirrhose). Fahr in Hamburg sah sie unter 343 Säuferleichen 9 mal. Eine unmittelbare Verbindung zwischen Alkoholismus und Tuberkulose bestehe nicht, zumal da letztere zumeist schon in der Jugendzeit erworben wird. Auch würde sonst die Zahl der trinkenden Männer, die an Tuberkulose sterben, wesentlich grösser sein als die der Frauen. Das ist nicht der Fall. Niemand aber wird die unmittelbare Beziehung beider Volksseuchen zu einander leugnen: „Das ganze sociale Elend, das in Trinkerfamilien zu herrschen pflegt, mit seiner Gefolgschaft von schlechter Ernährung, ungesunden Wohnverhältnissen usw. kann die Familientuberkulose mächtig fördern, so dass man doch auch die Tuberkulose bekämpft, wenn man gegen den Missbrauch geistiger Getränke zu Felde zieht."

Unter die alkoholgegnerischen Maassnahmen, die in der oben erwähnten Abhandlung des Deutschen Vereins gegen den Missbrauch geistiger Getränke für die Zukunft verlangt werden (Die Alkoholfrage 1918. H. 1.) gehören auch solche für die Umgestaltung des Strafgesetzbuches. In dem Entwurf dazu sind u. a. vorgesehen: Bestrafung der Trunksucht als solcher, Unterbringung in eine Trinkerheilanstalt im Falle der Bestrafung oder wegen Unzurechnungsfähigkeit im Falle der Freisprechung, bezw. Verbringung der Unzurechnungsfähigen in eine Pflegeanstalt. Das „Pollardsystem" soll auf dem Verwaltungswege gefördert werden. Auch im Vorentwurf zu einem neuen Strafgesetzbuch in der Schweiz erfährt der Alkohol eine besondere Berücksichtigung. Hier können Verurteilte unter gewissen Bedingungen aus der Strafanstalt entlassen werden und unter Schutzaufsicht bleiben (Weisung, sich geistiger Getränke zu enthalten). Gewohnheitstrinker können verurteilt werden zum Aufsuchen einer Trinkerheilstätte nach dem Strafvollzug. Für jugendliche Trinker ist Strafaufschub vorgesehen mit Verpflichtung zur Alkoholenthaltsamkeit unter Schutzaufsicht. Die, öffentlich Sitte und Anstand verletzenden Trinker können ebenfalls in eine Trinkerheilanstalt verwiesen werden.

Die Not des Krieges, namentlich auch der Mangel an Nahrungsmitteln hat eine grosse Zahl eingreifender Verordnungen und Verfügungen von Civil- und Militärbehörden veranlasst zwecks Beschränkung der Alkoholerzeugung und des Alkoholverbrauchs. Die Belieferung der Brauereien mit

Gerste wurde mehr und mehr weitgehend gemindert. Mit dem Gesetz vom 26. Juli 1918 durfte nur noch einfaches Bier mit einem Stammwürzegehalt von 2 bis 3,5 v. H. gebraut werden. Seit 8. August 1918 dürfen Voll- und Starkbier nicht mehr hergestellt werden. In Bayern wurden die Sonderbelieferungen für Industriearbeiter, Verkehrsanstalten und Behörden (!) um 10 v. H. gekürzt. Lieferung von Erntebier wurde verboten. Nach Erlass des Kriegsernährungsamts vom 23. Januar 1918 darf Obstwein nur nach Genehmigung der Reichsstelle für Gemüse und Obst abgesetzt werden, ebenso bedarf der Erlaubnis der Bezug von Obst zur gewerbmässigen Herstellung von Wein. Letztere Behörde verfügte, dass anderes Obst als Kelterbirnen und Heidelbeeren überhaupt nicht mehr gewerbsmässig zur Obstweinbereitung zu verwenden sei. Ueberdies wurde die gewerbsmässige Obstbrennerei (ausgenommen i. g. „Brennkirschen" und Weintrauben) verboten. Die in den Kriegsverwendungsvorschriften vorgesehene Branntweinration wurde im November 1917 von $^1/_{10}$ auf $^1/_{20}$ Liter herabgesetzt. In besonders begründeten Ausnahmefällen (Witterungsunbilden) darf das alte Maass von den Oberkommandos wieder erlaubt werden, wenn es ärztlicherseits für erforderlich erachtet wird. Die Branntweinration darf im allgemeinen nur von Tag zu Tag und nur an die Leute ausgegeben werden, die diese auch wirklich verzehren. Nach vielfachen und zuverlässigen Mitteilungen von Feldzugsteilnehmern sind leider diese Vorschriften häufig übertreten worden, und das sinnlose Trinken von Wein und Branntwein ist vielerorts nach den anfänglichen nüchternen Wochen, die der alkoholfreien musterhaften Mobilmachung folgten, mehr und mehr wieder eingerissen. Sichere Gewährsmänner haben berichtet, von wie verhängnisvoller Wirkung auf die Disciplin der gesteigerte Alkoholverbrauch gewesen ist. Er wird auch an der Auflösung mancher Truppenverbände in den letzten Monaten sein gut Teil Mitschuld haben. Wenn den jungen und jüngsten Ersatzleuten gelegentlich täglich $^1/_2$ Liter Branntwein verabfolgt wurde, so darf man sich über die Nichtverwendungsfähigkeit solcher alkoholisierten Leute nicht wundern. Die hierfür verantwortlichen Befehlshaber gehören vor die Kriegsgerichte. Sie sind auch mitschuldig am Zusammenbruch.

Besonders wertvoll und zur Beibehaltung für die Friedenszeit empfehlenswert haben sich die scharfen Erlasse für die Wirtshäuser und namentlich für die Animierkneipen erwiesen. Die frühe Polizeistunde und der Schutz der Jugendlichen mit dem Verbot des Gasthausbesuchs und des Alkoholkonsums ohne Begleitung Erwachsener, wie sie von verschiedenen Oberkommandos verfügt wurden, sind von unberechenbarem Segen gewesen. Man vergleiche damit die jetzigen Zustände! Die persönliche Freiheit der neuen Republik hat gerade in unserer Jugend bereits Erscheinungen gezeitigt, die zu den schlimmsten Befürchtungen Anlass geben müssen. Wer von der Freiheit nicht den rechten Gebrauch zu machen versteht, der verdient sie eben nicht. Das gilt ja auch für manchen Erwachsenen.

Inwieweit die neuen Getränkesteuern zur Minderung des Alkoholverbrauchs beitragen, kann nach ihrem noch nicht ein Jahr währenden Bestehen nicht festgestellt werden. Es ist aber erfreulich, dass die betreffenden Gesetze vom September und Oktober 1918 teilweise den Vorschlägen und

Forderungen gerecht geworden sind, die seitens des Deutschen Vereins gegen den Missbrauch geistiger Getränke seit Jahrzehnten gestellt wurden. So wurde u. a. dem Verlangen Rechnung getragen, die Getränke nach ihrem Alkoholgehalt zu besteuern, also je stärker und damit um so schädlicher, desto höher. So werden das einfache Bier um die Hälfte weniger, die starken Biere um die Hälfte höher besteuert. Sehr bedauerlich bleibt, dass der sogen. Haustrunk in den Brauereien, der abgesehen von seiner gesundheitlichen Schädigung so viel Unfälle auf dem Gewissen hat, steuerfrei ist. Die Weinsteuer ist eine bei der Lieferung an den Verbraucher zu entrichtende Abgabe in der Höhe von 20 v. H. Die Obstweine sind eingeschlossen. Traubenschaumwein wird mit 3 M., Obstschaumwein mit 60 Pf. Steuer belastet. Nach fünfzigjährigem Kampfe in den Parlamenten, zwischen diesen und der Regierung und den einzelnen Interessenten ist nun auch in Deutschland das Branntweinmonopol zur Tat geworden. Für den Hektoliter muss eine Reineinnahme von 800 M. nach Deckung sämtlicher Verwaltungs- und Geschäftskosten, der Zinsen und Entschädigungen seitens des Monopols an das Reich abgeführt werden. Es dient nur der Volksgesundheit und liegt im Sinne der Mässigkeitsbestrebungen, dass die Besteuerung der alkoholfreien Getränke gering ist (1/2 Liter Mineralwasser 5 Pf.), die Fruchtsäfte aber ganz steuerfrei bleiben. Bedauerlich ist die Erhöhung des Teezolls um das Doppelte, 200 M. auf den Doppelcentner und des Kaffees um das Dreifache.

Als ein Zeichen wachsenden Verständnisses für die Notwendigkeit der Alkoholbekämpfung darf angesehen werden, dass seitens der gesetzgebenden Körperschaften 4 Millionen Mark bewilligt wurden und zwar als Teil der neuen Gesetzgebung zur Unterstützung der alkoholgegnerischen Vereine bezw. der dem Alkoholismus vorbeugenden und entgegenarbeitenden Einrichtungen. Das neue Alkoholsteuersystem und die drohende Bestimmung eines Ausschankpreises seitens der Regierung hat eine erfreuliche Einwirkung auf den Wirtestand hervorgerufen, insoweit, als man gewillt erscheint, den ganzen auf möglichsten Alkoholkonsum zugeschnittenen Gasthausbetrieb umzugestalten. Der Trinkzwang soll wegfallen, dem Gast soll freigestellt sein, beliebig lange im Wirtshaus zu verweilen gegen einen Stundensatz (Platzkarte), der auf das etwa Verzehrte oder Getrunkene aufgerechnet wird. Das wäre ja ein Plan, dessen Durchführung seit langem von alkoholgegnerischer Seite befürwortet wurde und aufs innigste zu wünschen wäre.

Es wird Sache der zuständigen und verantwortlichen Stellen und vor allem den auf Jugendschutz und Jugendpflege bedachten Vereinen ans Herz zu legen sein, dass sie alles versuchen, um die im Kriege durch die Generalkommandos u. a. erlassenen Bestimmungen nach Möglichkeit in die Friedenszeit hinüberzuretten; man wird darauf zukommen müssen, in einem besonderen Jugendgesetz auch die Bewahrung der Jugend vor dem Alkohol festzulegen (vergl. Antrag des Allgemeinen Fürsorgeerziehungstags 1918 an Bundesrat und Reichstag). In den erforderlichen Bestimmungen hätte folgendes Platz zu finden: Jugendlichen unter 18 Jahren ist verboten, in Gastwirtschaften oder an anderen öffentlichen Orten geistige Getränke zu sich zu

nehmen, sowie Schankstätten ohne Begleitung der Eltern, Lehrer, Vormünder oder anderer Aufsichtspflichtiger zu besuchen (Ausnahme: Wanderungen, Reisen, Einnahme von Mahlzeiten). Gewerbetreibenden ist zu verbieten, geistige Getränke an Jugendliche zu verabfolgen, ferner Jugendliche, die nicht von einem Aufsichtspflichtigen begleitet sind, in ihren Wirtschaften zu dulden (obige Ausnahmen auch hier). Festzusetzen sind für die Jugend Disciplinarstrafen, für die Gewerbetreibenden Geld- und Freiheitsstrafen.

Möglichste Ausschaltung des Alkoholismus aus dem Verkehrswesen haben sich seine bedeutungsvollsten Vertreter, die Eisenbahnverwaltungen in verschiedenen Kulturländern seit Jahrzehnten angelegen sein lassen. Neben der Aufklärung des Personals über die Gefährdung der Betriebssicherheit bei Alkoholgenuss und Bedrohung Trinkender mit Bestrafung bezw. Dienstentlassung hat man vor allem durch vorbeugende Einrichtungen dem Alkoholmissbrauch gesteuert. Geeignete Erholungs- und Uebernachtungsräume, alkoholfreie Kantinen, Darreichung von Tee, Kaffee und Mineralwässern unentgeltlich oder zum Selbstkostenpreise. Mitnahme von Branntwein zum Dienst ist überall streng verboten, ebenso Abgabe von solchem an die Angestellten und Arbeiter seitens der Bahnhofswirte. In Norwegen erging am 26. Juli 1916 ein Gesetz über pflichtmässige Enthaltsamkeit der in besonders verantwortungsvollen Stellungen sich befindenden Eisenbahner. Hier und auch in Schweden ist auch den Reisenden der Alkoholgenuss in den Zügen untersagt bis auf alkoholarmes Bier bezw. das in den „Frühstückskörben" befindliche Bier. In den Speisewagen besteht kein Alkoholverbot. In der Darreichung von frischem Wasser an den Zügen scheint man nirgends so zurück zu sein wie in Deutschland, wo auch in der grössten Hitze bei dem, Bier und Cognac ausschreienden Kellner fast nie Wasser zu bekommen ist. Das Suchen und Laufen nach dem Trinkbrunnen auf dem Bahnsteig verbietet sich beim kurzen Halten der Schnellzüge fast immer. Eine vortreffliche Einrichtung für das Personal sind die Milchküchen in der Schweiz, die auch Kaffee, Tee, Fruchtsäfte und billige Esswaren liefern. Bei andauernder Kälte werden 2 Portionen Milch, Suppe oder Tee unentgeltlich abgegeben. Die Vereine enthaltsamer Eisenbahner sind leider und merkwürdigerweise an Zahl noch recht gering. E. Flade (Dresden). (Schluss folgt.)

Centralblatt für Gewerbehygiene. 1919. Heft 1—3.

Jungfer, Ueber ein neues Verfahren zur Unschädlichmachung und gleichzeitiger Verwertung der Beizereiabwässer.

Die Firma Wolf Netter & Jacobi benutzt zum Beizen des Eisens an Stelle von Schwefelsäure Salzsäure, die sie durch einen Regenerationsprocess zu 90% wieder gewinnt. Das daneben entstehende Eisenoxyd wird weiter verhüttet.

Cords, Dinitrobenzol und Sehnerv.

Verf. berichtet über eine Reihe von Sehstörungen, leichte und vorübergehende bis zur schwersten Neuritis mit Ausgang in Erblindung. Alkoholgenuss

begünstigt das Eintreten auch dieser Art von Dinitrobenzolvergiftung. Das Gift muss Monate lang einwirken, bis Sehstörungen auftreten. Verf. befürwortet den Ausschluss solcher Arbeiter vom Dinitrobenzolbetriebe, die durch frühere Einwirkung sehnervenschädlicher Gifte (Alkohol, Tabak, Blei, Schwefelkohlenstoff, Anilin, Lues und Diabetes) zu Sehstörungen disponiert sind.

Koelsch und **Ilzhöfer,** Untersuchungen über die gewerbliche Quecksilbervergiftung.

Verf. berichtet über 80 Fälle von Quecksilbervergiftungen, die in einer chemischen Fabrik Bayerns auftraten. Alkoholismus und Unsauberkeit begünstigen den Eintritt der Erkrankung. Das aufgenommene Quecksilber verbindet sich mit dem Körpereiweiss und wird sehr langsam ausgeschieden. Am längsten hält es sich in Leber und Knochen. An den Ausscheidungsstellen kommt es zu lebhafter Reizwirkung, an den Speicheldrüsen zu Salivation und Stomatitis, im Darm zu Geschwüren, im Harnapparat zu Albuminurie, in der Haut zu Hautkrankheiten. Angehörige von Quecksilberarbeitern können durch das Zusammenleben miterkranken.

Verf. scheidet die gewerblichen Quecksilbervergiftungen in 1) eine subakute Form, wobei Gingivitis und Stomatitis und Erscheinungen seitens der Verdauung schon nach drei bis sechs Tagen auftreten können, bisweilen auch Erethismus. Der Tremor und die Kachexie gehören 2) der chronischen Form an, die erst nach monatelanger Beschäftigung sich zeigt. Im Anfang der Erkrankungen sind charakteristisch das gesteigerte Schlafbedürfnis, die Energielosigkeit und Mattigkeit des Patienten. Das Zittern tritt besonders bei den Schriftproben deutlich zu Tage.

Die Ausscheidung des Quecksilbers geschieht im Kot und Harn. Ilzhöfer wies bei 1500 ccm täglicher Harnmenge 0,15—5 mg Quecksilber nach. Die Ausscheidung durch den Urin war grösser bei Arbeitern, die Quecksilberdämpfe einatmeten als bei solchen, die durch Hautaufnahme gefährdet waren. Im Kubikmeter Luft fanden sich je nach Stelle und Einrichtung des Betriebes 0,1—1,5 g Quecksilber. Entgegen der Mitteilung von anderer Seite (auch Ref. sah solche) konnten die Verff. Quecksilbervergiftungen bei der Herstellung von Knallquecksilber nicht finden, wohl aber beim Abschiessen von Zündhütchen in engem Raum. Häufig fand Koelsch Schwarzfärbung der Zähne durch Quecksilbersulfid bei Arbeitern in Knallquecksilberbetrieben, wie auch bei Herstellern von Sublimatpastillen. Das damit verbundene Brüchigwerden der Zähne kommt durch Säureeinwirkung zu Stande. Eine specifische Wirkung des Knallquecksilbers sind Exantheme und Erytheme, die besonders in der warmen Jahreszeit an den Armen und im Gesicht der Arbeiter auftreten.

Prophylaktisch kommt in Frage: ärztliche Auswahl und Kontrolle der Arbeiter, Bereitstellung von Arbeitskleidern, Speise- und Waschräumen mit Einrichtungen zum Mundspülen mittels Kaliumpermanganat oder Wasserstoffsuperoxyd; ferner technisch: Absaugung der Dämpfe, Reinhaltung des Bodens und Mechanisierung des Betriebes zur Ausschaltung der menschlichen Arbeit. Therapeutisch kommt neben allgemeiner Körperkräftigung die Medikation mit

Schwefel in Betracht und die Beförderung der Ausscheidung durch Schwitzbäder und Jodkalium. Der Zahnpflege wird grosser Wert beigelegt; Rauchen ist zu unterlassen. Von der Erfahrung ausgehend, dass bei merkurieller Stomatitis der Rhodangehalt des Speichels sinkt, wurde mit Erfolg ein Rhodaneiweisspräparat, das Rhodalzid, angewendet.

Holtzmann (Karlsruhe).

Heise R., Der Bleigehalt der Luft oberhalb der Bleischmelzkessel in Schriftgiessereien. Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamt. 1918. Bd. 51. S. 15.

Aus den Giesskesseln der Schriftgiessereien, insbesondere auch der Typengiessmaschinen können weder durch Verdampfen noch durch Verstauben Bleimengen entweichen, die eine bedenkliche Erhöhung des Bleigehalts der Raumluft bewirken. Holtzmann (Karlsruhe).

Quincke H. (Kiel), Ueber ansteckende Krankheiten und die Strafbarkeit ihrer Uebertragung. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1081.

Der Verf. fordert zu § 232 des Strafgesetzbuchs, wonach die Verfolgung leichter vorsätzlicher, sowie aller durch Fahrlässigkeit verursachter Körperverletzungen nur auf Antrag eintritt usw., den folgenden Zusatz:

„Ohne Antrag des Geschädigten wird auch die fahrlässige Uebertragung einer ansteckenden Krankheit verfolgt, wenn der Täter von dem Vorhandensein der Krankheit oder der Gefahr der Uebertragung Kenntnis hatte.“

Er zielt damit in erster Linie auf die Geschlechtskrankheiten (vergl. d. Zeitschr. 1919, S. 257), zeigt aber, dass auch andere ansteckende Krankheiten hierbei in Betracht kommen, und weist beispielsweise auf den Vorteil hin, dass man dann die Keimträger, wenigstens von Typhus und Ruhr, die jetzt nur polizeilich kontrolliert werden können, „viel fester in der Hand hat“.

Er hofft, dass hierdurch auch eine moralisch erziehende Wirkung auf das öffentliche Bewusstsein ausgeübt wird. Globig (Berlin).

Neumann, Ernst, Die Neugestaltung des Aerztestandes, des Krankenhauswesens und der öffentlichen Gesundheitspflege. Bd. 8. H. 6 d. Veröff. a. d. Geb. d. Medizinalverwaltung. 50 Ss. gr. 8°. Berlin 1918. Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz.

Die Verhältnisse im ärztlichen Stande haben sich so gestaltet, dass das Ansehen des Arztes gesunken und die ärztliche Versorgung der Bevölkerung schlecht geworden ist. Im allgemeinen kann der Arzt seinen Aufgaben nicht mehr genügen, und dem einzelnen Kranken wie der Gesamtheit mangelt es an der notwendigen Hilfe und Förderung. Zum Nutzen des ärztlichen Standes und zugleich der Bevölkerung stellt Verf. folgende Grundsätze auf: 1. Der

Arzt darf kein freier Gewerbetreibender sein, der nach Einzelleistungen bezahlt wird, 2. Die Bevölkerung kann nicht völlig freie Wahl unter den ortsansässigen Aerzten haben, 3. Jeder, gleich welcher Bevölkerungsschicht er angehört, muss, je nachdem, wie er den Arzt in Anspruch nimmt, persönlich eine Gegenleistung in Geld machen, 4. Die Specialisierung im Arztberuf muss beschränkt werden, 5. Der ganze Aerztestand ist im Zusammenhang mit dem Krankenhauswesen in organischem Aufbau zu gliedern.

Wie diesen Grundsätzen entsprechend zu verfahren sei, wird im einzelnen dargelegt. Auf eine bestimmte Zahl von Einwohnern kommt ein Arzt, der eine zur Bestreitung des Hauptteils seines Unterhalts ausreichende Summe als festes Gehalt und dazu aus der das Gehalt zahlenden Kasse nach Maassgabe seiner Einzelleistungen eine Vergütung erhält. Die Bevölkerung hat die ärztliche Behandlung im wesentlichen frei, aber je nach der Inanspruchnahme des Arztes nach festgesetzter Gebührenordnung an die genannte Kasse eine Vergütung zu zahlen, zu welchem Zweck für Kassenkranke das Krankengeld zu erhöhen wäre. Jeder Arztbezirk umfasst durchschnittlich etwa 6000 Einwohner und wird von 2 Aerzten, einem inneren und einem chirurgischen, versorgt; das Gebiet des ersteren umschliesst auch die Kinder-, Nerven-, Geistes-, Haut- und Geschlechtskrankheiten, das des letzteren die Orthopädie, Ohren-, Nasen-, Augen-, Frauenkrankheiten und Geburtshilfe, jedoch sollen schwierigere Operationen grundsätzlich in grösseren Krankenhäusern vorgenommen werden. Der innere Bezirksarzt ist ohne weiteres der zuständige Schularzt und Arzt der Tuberkulose- und Säuglingsfürsorge, der chirurgische hält regelmässig Kurse in der ersten Hilfeleistung bei Unglücksfällen und dergl. Die Approbation erhalten die Bezirksärzte nach gleicher Ausbildung und Prüfung, aber nach einer entweder auf einer inneren oder chirurgischen Krankenhausabteilung verbrachten ungefähr vierjährigen Assistentenzeit, während der sie freie Wohnung und Verpflegung haben und ein Gehalt etwa in Höhe der jetzigen Assistenzarztgehälter beziehen. Eine Anzahl von Arztbezirken wird zu einem Bezirk mit einem Krankenhause, das am besten über 400—700, in der Regel über 350—500 Betten verfügt, vereint. An jedem Krankenhause sind besonders ausgebildete Specialärzte tätig, die von den Bezirksärzten, wie von den Kranken als beratende Aerzte zugezogen werden können, ferner ein Chefarzt für die Verwaltung und ein Arzt als Leiter des pathologisch-anatomischen und bakteriologischen Laboratoriums. Die Aufnahme in das Krankenhaus erfolgt vornehmlich auf Veranlassung des behandelnden Bezirksarztes. Die ärztliche Behandlung daselbst ist unentgeltlich, der Verpflegungssatz ist von den Kassenkranken zu einem Bruchteil, von anderen voll zu zahlen. Ausser den selbstständigen Abteilungsärzten und den Assistenten sind in den Krankenhäusern noch ältere erfahrene Oberärzte vorhanden. Den Kliniken der Universitäten und Akademien kommt eine Sonderstellung zu. Der heutige Kreisarzt soll auf die öffentliche Gesundheitspflege und auf Teilnahme an der Verwaltung beschränkt werden. Sein Amtsbezirk fällt zumeist mit einem Krankenhausbezirk zusammen. Würzburg (Berlin).

Perutz A. und **Rosemann M.**, Ueber eine biologische Methode zur direkten quantitativen Bestimmung des Fibrinogens im Blute. Aus d. k. u. k. Reservespital Nyitra Molmos (Ungarn). Biochem. Zeitschr. 1918. Bd. 90. H. 1/2. S. 53.

Das Verfahren der Fibrinogenbestimmung stützt sich auf die Erscheinung, dass Fibrinogen durch Thrombin in Fibrin übergeführt werden kann, wobei zum quantitativen Nachweis die Annahme, dass das Fibrinogen nur bis zu einer gewissen Verdünnung in Fibrin verwandelt werden kann, verwertet wird.

Wesenberg (Elberfeld).

Verzàr F., Kontraktion und Starre des quergestreiften Muskels nach Untersuchungen mit vitalen Farbstoffen. Aus d. k. u. k. stab. bakt. Labor. No. XVIII in Debreczen. Biochem. Zeitschr. 1918. Bd. 90. H. 1/2. S. 63.

Die drei sauren Farbstoffe Säurefuchsin, Lichtgrün und Guineagrün B haben die gemeinsame Eigenschaft, dass sie vom Muskelgewebe in der Ruhe bereis reduciert werden, bei der Arbeit sich dagegen zurückfärben. Also wird bei Säurefuchsin der Muskel bei der Arbeit rot, bei Lichtgrün deutlich grün, bei Guineagrün schwach grün. Bei der Totenstarre, Wärme- und Chloroformstarre werden diese Farbstoffe trotz der stark sauren Reaktion ganz entfärbt (reduciert). Die beiden basischen Farbstoffe Methylenblau und Methylengrün geben bei der Arbeit keinen Farbenumschlag, weil sie basisch sind und die gebildete Säure ohne Einfluss auf sie ist; dagegen werden sie bei jeder Muskelstarre entfärbt, was auch dafür spricht, dass hierbei Reduktionsprocesse eine Rolle spielen. Der saure Farbstoff Cyanol ist nicht reducierbar und kann deshalb trotz seiner sauren Natur bei der Arbeit keine Färbung geben, wird aber auch in der Starre nicht entfärbt. Es liegt am nächsten, die Erklärung für die Entfärbung der Farbstoffe bei der Starre darin zu suchen, dass bei der Starre im Gegensatz zu der Muskelarbeit das Muskeleiweiss ausgefällt wird; demnach sind Kontraktion und Starre nicht identische Processe.

Wesenberg (Elberfeld).

v. Gaza W., Die Zustandsänderungen der Gewebskolloide bei der Wundheilung. Kolloid-Zeitschr. 1918. Bd. 23. H. 1. S. 1.

1. Das Entstehen und das Wachstum der kollagenen Fibrillen ist ein organisch-synäretischer Vorgang, welcher sowohl bei der Entwicklung des Organismus wie bei der Bildung des jungen Wundgewebes statt hat.

2. Die verschiedenen specifischen Eigenschaften der Stützgewebe, wie Binde-, Zug-, Druck- und Abnutzungsfestigkeit, sind Funktionen des kolloiden Zustandes des Gewebskollagens und seiner Mischlinge, des Chondrins, Osseins usw. Der Kolloidzustand des tierischen Kollagens ist als fest bis festweich zu bezeichnen.

3. Die Grundsubstanzen der Stützgewebe müssen bei der Wundheilung erweichen (quellen), da für die organische Vereinigung nur der Zustand des weichsten Gels oder der kolloiden Lösung in Betracht kommt; damit geht der hohe Grad der Verfestigung der sogenannten paraplastischen Substanzen verloren und von Festweich über Weich zum Flüssig; erst in letzterer Konsistenz sind Kolloide heilfähig.

Umgekehrt geht der Zustand des in den jungen Bildungszellen aufgespeicherten Gewebskollagens bei der Heilung oder Vernarbung wieder von Weich zum Fest. Die Anbildung der specifischen Grundsubstanzen zwischen den Zellen geschieht durch Entquellung oder Synäresis. Das Extrem des synäretischen Bestrebens des Kollagens stellt sich in der Narbenkontraktur dar.

Die in der Längsrichtung der kollagenen Fibrillenbündel wirksame „kontrahierende" Komponente des Synäresis, oder der Narbenzug, kann als eine besondere mechanische Funktion des Narbenstützgewebes angesprochen werden.

4. Die indirekten Folgen der mechanischen Einwirkung bei der Wundsetzung, insbesondere die im Wundgewebe einsetzende Säurestauung und Säurebildung, bedingen das Einsetzen der Quellungsvorgänge. Umgekehrt führt der Rückgang der Säurestauung mit dem Eintreten normaler Blutversorgung zur Entquellung in dem bis dahin sehr wasserreichen jungen Narbengewebe.

Wesenberg (Elberfeld).

Bechhold H., Probleme der Bakterienadsorption. Aus d. Inst. f. Kolloidforschung u. d. Kgl. Inst. f. exper. Ther. Frankfurt a. M. Kolloid-Zeitschrift. 1918. Bd. 23. H. 1. S. 35.

Als Adsorpte verwendete Verf. Staphylokokken (unbeweglich, grampositiv, alkalische Nährboden erfordernd) und Bacterium coli (beweglich, gramnegativ, säurebildend), sowie Farbstoffe; als Adsorbentien einerseits fein kristallinische Körper (Bariumsulfat, Calciumoxalat, Asbest), andererseits nicht kristallinische und amorphe Körper (Ton, Bolus, Kieselsäure, Permutit, Wolle, Seide, Baumwolle). Ein Unterschied in der Adsorption von Staphylokokken und Bacterium coli war nicht festzustellen.

Es zeigte sich, dass bei groben Grössenunterschieden (Eisenoxyd 5,44 μ und 173,3 μ, Kieselsäure 6,84 μ und 151,63 μ) die Stärke der Bakterienadsorption von der äusseren Oberflächenentwicklung abhängt. Nähern sich jedoch die Dimensionen der Pulver denen der Bakterien, so treten andere Einflüsse in den Vordergrund. Es erwiesen sich Tier- und Pflanzenkohle sowie Fullererde allen anderen untersuchten Adsorbentien überlegen, trotzdem ihr mittlerer Durchmesser grösser ist als der von den anderen schlechter adsorbierenden Pulvern. Es wird angenommen, dass die innere Oberflächenentwicklung bei den genannten grösser ist.

Es ergab sich ein Parallelismus zwischen Bakterienadsorption und Adsorption des basischen Methylenblau. Saure Farbstoffe zeigten gegenüber

den adsorbierenden Pulvern andere Eigenschaften; sie wurden jedoch ebenfalls von Tierkohle stark adsorbiert.

Bei Berlinerblau- und Eisenoxydhydrosol wurde (bei Vermeidung ausflockender Mengenverhältnisse) eine Bakterienadsorption durch Gewichtsvermehrung (Centrifugieren) nicht festgestellt. Wesenberg (Elberfeld).

Kleinere Mitteilungen.

(G) Preussen. Erlass des Ministers des Innern an die Regierungspräsidenten vom 9. Juli 1919, — M 12407 I —, betr. Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten.

Zu § 4 der Verordnung der Reichsregierung vom 11. December 1918 zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten erlasse ich hiermit im Einvernehmen mit dem Herrn Minister für Handel und Gewerbe folgende Ausführungsbestimmungen:

§ 1. Die Belehrung einer Person, die an einer mit Ansteckungsgefahr verbundenen Geschlechtskrankheit leidet, hat seitens desjenigen, der sie ärztlich untersucht oder behandelt, in jedem Falle mündlich zu erfolgen.

§ 2. Die Belehrung hat sich zu erstrecken auf die Bedeutung der Krankheit für den Kranken und seine Umgebung sowie auf die Bedeutung ihrer Folgen, ferner auf die Uebertragbarkeit und deren Dauer und auf das im § 3 der Verordnung ausgesprochene Verbot, während der Dauer der Uebertragbarkeit den Beischlaf auszuüben.

§ 3. Es ist zweckmässig, diese mündliche Belehrung durch Aushändigung einer schriftlichen oder gedruckten kurzen und leicht fasslichen Belehrung nachhaltiger zu gestalten. (Min.-Bl. f. Med.-Ang. 1919. No. 30. S. 155).

(G) Preussen. Im Anschluss an den vorstehend wiedergegebenen Erlass wird von dem Minister des Innern in einem weiteren Erlass vom 9. Juli 1919 — M 12407 II — (der a. a. O. S. 156 abgedruckt ist) folgende „Belehrung für Geschlechtskranke“ mitgeteilt:

„Sie leiden an einer mit Ansteckungsgefahr verbundenen Geschlechtskrankheit (Tripper, Syphilis, Schenker). Wenn Sie sich gründlich behandeln lassen, können Sie völlig geheilt werden; wenn Sie aber die ärztlichen Anordnungen nicht befolgen und ihre Krankheit vernachlässigen, so kann dies die schwersten Folgen nach sich ziehen.

Sie können selbst nicht beurteilen, wann sie nicht mehr ansteckend sind. Das kann nur ein approbierter Arzt: bei Tripper durch wiederholte mikroskopische Untersuchung nach Aussetzen der Behandlung, bei Syphilis durch jahrelang wiederholte Untersuchung Ihres Körpers und Blutes. Sie dürfen also aus der Beobachtung und Behandlung erst wegbleiben, wenn Sie der Arzt für gesund und nicht mehr ansteckungsfähig erklärt.

Vorher dürfen Sie auch den Geschlechtsverkehr nicht wieder aufnehmen und sich auch nicht verheiraten. Das Gesetz bedroht denjenigen, der den Beischlaf ausübt, obwohl er weiss, dass er an einer mit Ansteckungsgefahr verbundenen Geschlechtskrankheit leidet, mit Gefängnisstrafe (siehe §3 des umstehend abgedruckten Gesetzes).“

Verlag von August Hirschwald, Berlin NW. 7. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Max Rubner,
Geh. Ob.-Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther,
Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXIX. Jahrgang. Berlin, 15. August 1919. № 16.

Ueber ein neues Verfahren zur Bestimmung des Schwefelwasserstoffs im Abwasser durch Titration.

Von

Dr. **W. Marzahn**, Spandau
(bisher Mitglied der Landesanstalt für Wasserhygiene in Berlin-Dahlem).

(Mit einer Abbildung im Text.)

Literatur. Von den bisher in der Literatur bekannten Methoden zur Bestimmung des Schwefelwasserstoffes sind folgende zu erwähnen:

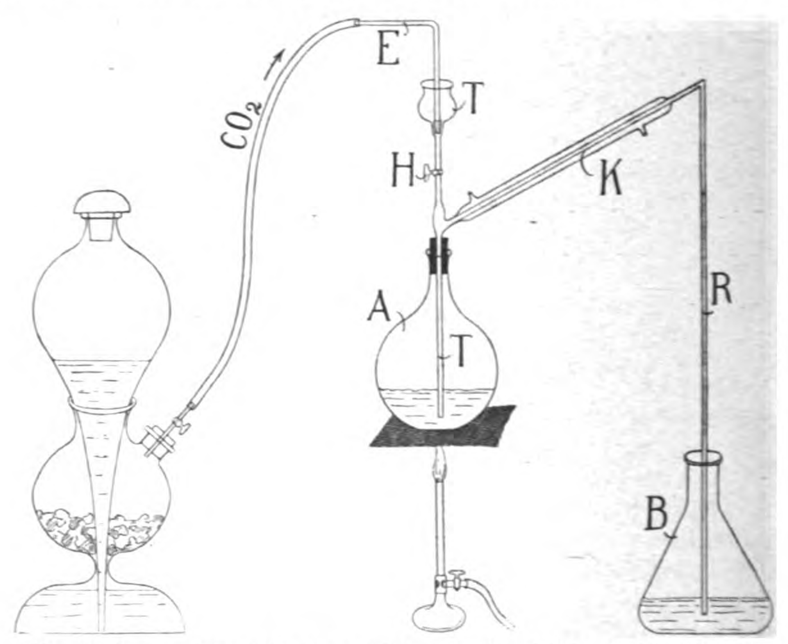
1. Die direkte Titration des H_2S mit einer eingestellten Jodlösung unter Zusatz von Stärkelösung als Indikator. Diese Methode liefert gänzlich unbrauchbare Werte, da insonderheit die organischen Stoffe im Abwasser störend auf die Titration einwirken.

2. Abdestillieren des H_2S, Auffangen in einer eingestellten Jodlösung und Zurücktitrieren des nicht verbrauchten Jods mit einer entsprechenden Thiosulfatlösung. Auch diese Methode liefert keine brauchbaren Werte, da beim Abdestillieren des H_2S und des mit übergehenden Wasserdampfes ein Teil des Jods sublimiert. Besonders beim Durchleiten von Kohlensäure zur Vertreibung der letzten Reste des H_2S, was beim Abdestillieren des H_2S unumgänglich ist, wird allemal eine grössere oder geringere Menge Jod verflüchtigt.

3. Abdestillieren des H_2S, Auffangen desselben in Bromwasser, Ausfällen der gebildeten Schwefelsäure mit einer $BaCl_2$-Lösung und Berechnen des H_2S aus dem ausgewogenen Bariumsulfat. Diese Methode ist die am häufigsten angewandte und liefert noch die relativ besten Werte. Sie hat aber den Nachteil, dass sie sehr zeitraubend ist, da sie auf eine Gewichtsanalyse hinausläuft, was besonders bei der Bestimmung des H_2S insofern von Nachteil ist, als sich der H_2S-Gehalt im Abwasser in kurzer Zeit ändert. Ein weiterer Nachteil der Methode ist das lästige und ungesunde Arbeiten mit Bromdämpfen.

Wesen des neuen Verfahrens. Abdestillieren des H_2S und Einleiten in eine Cadmiumacetatlösung. Umwandeln des Cadmiumsulfids durch Jod in Cadmiumjodid und Zurücktitrieren des nicht verbrauchten Jods mit Natriumthiosulfat.

Ausführung der Bestimmung. Die H_2S-Bestimmung wird in dem in der Abbildung schematisch dargestellten Apparat ausgeführt. In den Kolben *A*, welcher mit einem durchbohrten Gummistopfen verschlossen ist, giesst man 100 ccm des zu untersuchenden Abwassers. In den Erlenmeyerkolben *B*, der etwa 600 ccm Inhalt fasst, werden 100 ccm der Cadmiumacetatlösung getan. Durch das Rohr *E* wird dann etwa 10 Minuten lang aus einem Kippschen Apparat Kohlensäure durch die Apparatur geleitet, so dass sich *A* vollkommen mit CO_2 füllt; dann schliesst man den Hahn *H* am Trichterrohr *T*, nimmt das eingeschliffene Rohr *E* aus dem Trichter und lässt unter Oeffnen von *H* etwa 100 ccm verdünnte Salzsäure (1 : 1) durch das Trichterrohr in *A* einfliessen;



(Die Zeichnung ist nicht ganz richtig: 1. Der Kühler *K* ist nicht als Wasserkühler gedacht, sondern als einfach erweitertes Rohr [Luftkühler]. 2. Das in das Gefäss *B* hineinragende Rohr ist in seinem oberen Teile unterbrochen; die beiden Enden werden hier durch eine Gummischlauchverbindung zusammengehalten.)

dann schliesst man den Hahn *H*, setzt *E* wieder in den Schliff des Trichters und erwärmt den Kolben *A* vorsichtig mit kleiner Flamme. Nach etwa einer halben Stunde ist der gesamte Schwefelwasserstoff abdestilliert, was am Steigen der Cadmiumlösung aus dem Erlenmeyer *B* in das Rohr *R* festzustellen ist. Um die letzten Reste des H_2S überzutreiben, leitet man zum Schluss nochmals Kohlensäure etwa 10 Minuten lang durch den Kolben. Jetzt wird das Rohr *R* vom Kühler *K* an der Gummischlauchverbindung abgenommen, innen und aussen gut abgespült; etwa im Innern des Rohres haftende Teile von CdS werden mit einer Federpose entfernt. Die in dem Erlenmeyer befindliche CdS-haltige Flüssigkeit wird mit 10 ccm einer eingestellten Jodlösung versetzt,

wobei das Cadmiumsulfid sich in Cadmiumjodid umsetzt und in Lösung geht. Jetzt setzt man zu der Lösung 20 ccm verdünnte Salzsäure (1 : 1) und etwas Stärkelösung hinzu und titriert mit einer entsprechenden Natriumthiosulfatlösung auf Farblosigkeit.

Herstellung der Lösungen. Thiosulfatlösung: 12,5 g Natriumthiosulfat werden in 1 Liter Wasser gelöst. Jodlösung: 6,5 g Jod werden unter Zusatz von 13 g Jodkalium zu 1 Liter gelöst.

Theoretische Berechnung. $KJO_3 + 5\,KJ + 3\,H_2S = 6\,J + 3\,K_2SO_4 + 3\,H_2O$, d. h. 214 Teile KJO_3 machen 761,52 Teile Jod frei. Man kann daher berechnen, wieviel Jod aus 100 ccm der KJO_3-Lösung frei gemacht wird, und bestimmen, wieviel mg Jod durch 1 ccm $Na_2S_2O_3$ nachgewiesen werden. Da man weiss, wieviel mg Jod durch 1 ccm $Na_2S_2O_3$ angezeigt werden, so kann man berechnen, wieviel mg Jod in 1 ccm Jodlösung enthalten ist.

Beispiel: Man wiegt genau 0,5 g KJO_3 ab, löst dieselben in Wasser, giesst die Lösung in einen Messkolben von 500 ccm und füllt bis zur Marke auf. Zur Titration werden 100 ccm = 0,1 g KJO_3 abpipettiert, etwa 5 g festes Jodkalium und 10 ccm Schwefelsäure (1 : 1) hinzugefügt und unter Zusatz von Stärkelösung mit der $Na_2S_2O_3$-Lösung titriert. Verbraucht wurden 53,7 ccm $Na_2S_2O_3$. Aus der obenstehenden Gleichung ergibt sich, dass 214 Teile KJO_3 761,52 Teile Jod frei machen. Daher verhält sich 214 : 761,52 wie 0,1 : x

$$x = \frac{76,152}{214} = 0,3558,$$

d. h. in 100 ccm der Lösung sind 0,3558 g Jod enthalten, folglich in 1 ccm 0,003558 g Jod. 0,3558 g Jod verbrauchen 53,7 ccm Natriumthiosulfatlösung; folglich zeigt 1 ccm dieser Lösung $\frac{0,3558}{53,7} = 0,00647$ g Jod an. Da man weiss, wieviel Jod 1 ccm Natriumthiosulfatlösung anzeigt, kann man auch den Titer der zur S-Bestimmung notwendigen Jodlösung feststellen. Zu diesem Zweck pipettiert man 10 ccm der Jodlösung ab, verdünnt mit H_2O auf 100 ccm, fügt Stärkelösung hinzu und titriert mit der zur KJO_3-Titration benutzten Thiosulfatlösung. Die 10 ccm verbrauchten 10,2 ccm Thiosulfatlösung. Da 1 ccm dieser Lösung 0,00647 Jod anzeigt, so enthält 1 ccm der Jodlösung $0,00647 \cdot 10,2 = 0,00659$ Jod.

Um nun aus dem verbrauchten Thiosulfat den Schwefel zu berechnen, diene folgende Ueberlegung: $CdS + 2\,J = CdJ_2 + S$. Aus dieser Gleichung ergibt sich, dass 2 Mol. Jod 1 Mol. Schwefel entsprechen, oder 253,84 Gew.-T. Jod = 32,07 Gew.-T. Schwefel. Oder es verhalten sich:

$$2\,J : S = 253,84 : 32,07.$$

Da 1 ccm der zur Titration benutzten Jodlösung 0,00659 g Jod enthält, so erhält man folgende Proportion:

$$253,84 : 32,07 = 0,00659 : x$$
$$x = 0,00083,$$

d. h. 1 ccm obiger Jodlösung entspricht 0,00083 g Schwefel.

Hieraus lässt sich der Schwefel berechnen. Zur Vereinfachung diene folgende Ueberlegung:

0,00659 g J entsprechen 0,00083 g S

1 g $Na_2S_2O_3$ entspricht 0,00647 g J,

$$\text{daher } \frac{0{,}00083 \cdot 0{,}00647}{0{,}00659} = 0{,}000815 \text{ g S.}$$

1 ccm $Na_2S_2O_3$ entspricht 0,000815 g S, bei Anwendung von 100 ccm Abwasser 0,00865 g H_2S.

In den meisten Fällen werden 10 ccm der Jodlösung zum Umsetzen des Cadmiumsulfids genügen.

Beispiel: Es seien 10 ccm Jodlösung zum Umsetzen des CdS hinzugesetzt, so ist von 10,2 (da 10 ccm Jodlösung in unserm Falle 10,2 ccm Thiosulfatlösung entsprechen) die Zahl der zum Zurücktitrieren verbrauchten Kubikcentimeter Thiosulfat abzuziehen und der erhaltene Rest mit 0,00865 zu multiplicieren, um den Gehalt an H_2S in Gramm pro Liter zu erhalten.

Zum Zurücktitrieren seien verbraucht 6,9 ccm Thiosulfat; es ergibt sich

10,2—6,9 = 3,3

$$3{,}3 \cdot 0{,}00865 = 0{,}02854 \text{ g } H_2S$$

$$\text{oder} = 28{,}5 \text{ mg } H_2S.$$

Beispiele: Angewandt wurden 100 ccm Abwasser; 1 ccm Thiosulfatlösung entspricht 0,00865 g H_2S pro Liter.

Art des Abwassers	Verbrauchte Kubikcentimeter Jod	Milligramm H_2S pro Liter
1. Abwasser der Spandauer Klärstation	3,3	28,5
	3,1	26,8
2. Dasselbe mit Zusatz von H_2S-Wasser	8,5	73,5
	8,2	70,9
3. Wie 1, mit H_2S-Wasser verstärkt	10,7	92,5
	10,5	90,8
4. do.	11,9	103
	12,3	106
5. do.	17,1	148
	17,3	149
6. do.	19,0	164
	19,1	165
7. do.	24,2	209
	23,8	206

Wie aus obiger Tabelle ersichtlich ist, wurde das Abwasser der Spandauer Klärstation, mangels geeigneter starker Abwässer, durch Zusatz von Schwefelwasserstoffwasser von Fall zu Fall verstärkt. Jede Bestimmung wurde doppelt ausgeführt und gab praktisch übereinstimmende Werte.

Vorzug dieser Methode gegenüber den bisher bekannten. Diese Methode ermöglicht es, in verhältnismässig kurzer Zeit (3/4 Stunde) auf titrimetrischem Wege ein für die Praxis hinreichend genaues Resultat zu erzielen. Ausserdem vermeidet man das lästige Arbeiten mit Bromdämpfen.

Die Uebereinstimmung der einzelnen Resultate spricht schon für die Richtigkeit der Methode. Zur Kontrolle wurden einige Bestimmungen nach dem Bromwasserverfahren ausgeführt, welche die Richtigkeit der neuen Methode bestätigten.

Solbrig, Die Verbreitung des Typhus im Regierungsbezirk Königsberg in den Jahren 1912—1916. Veröffentl. aus d. Gebiete d. Medizinalverwaltung. 1918. Bd. 8. H. 1. Verlag von Rich. Schoetz, Berlin.

Bericht über 1637 Typhusfälle. Die Schwankungen in den einzelnen Jahren, mit Ausnahme von 1915, das eine Steigerung zeigt, unerheblich; die Zahl der Erkrankungen auf 10000 Einwohner schwankte in den Berichtsjahren von 2,8 bis 4,7. Diese Zahlen sind etwas höher als diejenigen der betreffenden Jahre für Preussen. Beide Geschlechter sind ziemlich gleichmässig beteiligt: 885 männlich, 802 weiblich; hiervon Erwachsene (über 15 Jahre) 1085; bei letzteren sind die Altersklassen 16—30 besonders beteiligt: 645 Fälle. Die höchste Erkrankungszahl September-November, 606 Fälle = 37%. Von den Berufen überwiegen Arbeiter und niedrige Berufe, häufig sind Erkrankungen bei Personen, die auf dem Wasser zu tun haben. 197 = 12% Todesfälle, in einzelnen Kreisen ist die Sterblichkeit höher, bis zu 22%, ungenügende ärztliche Versorgung, wolhynische Rückwanderer. Von 1305 Kranken, die im Krankenhaus behandelt wurden, starben 143 = 11%, von 332, die in der eigenen Wohnung geblieben waren, 54 = 16%; die Sterblichkeit bei männlichen und weiblichen Kranken ist fast die gleiche; der Vergleich der Sterblichkeiten der einzelnen Altersklassen ergibt, dass jugendliche Personen, 6.—30. Jahr, eine niedrigere Sterblichkeit zeigen als kleine Kinder und ältere Personen. Die Zahl der Typhusfälle im Jahresdurchschnitt auf 10000 Einwohner schwankt in den einzelnen Kreisen zwischen 1,5 und 7,7, ohne dass eine sichere Erklärung dafür möglich ist. Von den rund 2850 Ortschaften der Landkreise sind 414 Ortschaften befallen, die über den ganzen Regierungsbezirk ziemlich gleichmässig verstreut liegen; in 236 sind nur einzelne Fälle zu verzeichnen, während sie in 178 Ortschaften mehr oder weniger gehäuft sind. Die Einzelfälle betragen 22% der Gesamterkrankungen. Die Stadt Königsberg zeigt eine erheblich günstigere Erkrankungsziffer als die übrigen Städte und das platte Land. Einzelerkrankungen sind 739 Fälle = 45%, Gruppenerkrankungen 898 = 55%; die Gruppenerkrankungen betrafen 2 bis 40 Erkrankungsfälle und waren in 481 Fällen Familieninfektionen. In der Hauptsache sind es Kontaktinfektionen, daneben solche durch Bacillenträger, Wasser, Milch und Einschleppung von anderen Orten. Krankenhausinfektionen kamen 20 mal vor, 26 Fälle ereigneten sich auf Schiffen. Eingehende Beschreibung der einzelnen kleineren Epidemien. Die wichtigste Maassnahme zur Bekämpfung des Typhus ist die rechtzeitige Meldung jedes Typhus- und Typhusverdachtsfalles, sofortige Ermittelungen über jeden Fall und Isolierung im Krankenhaus. Hannes (Hamburg).

Kopaczewski W., Recherches sur le serum de la murène (Muraena helena). Ann. Pasteur. 1918. No. 12. p. 584.

Das Serum der Muräne ist stark toxisch. Tödliche Dosis für Meerschweinchen 0,2, für Kaninchen 0,5 ccm pro kg bei intravenöser Injektion. Diese Eigenschaft behält das Serum selbst nach 30 tägiger Aufbewahrung im

Dunkeln. Durch Erhitzen auf 65° oder ultraviolettes Licht wird diese Giftigkeit zerstört, während die hämolytischen Eigenschaften des Serums schon nach 15 Minuten langer Erhitzung auf 56° verschwinden. Dialyse schädigt dagegen die Toxicität nur wenig. Beim Vermischen des Serums mit Serum eines empfänglichen Tieres kann im Dunkelfeld eine Aggregation ultramikroskopischer Teilchen beobachtet werden. Die Toxicität ist an die kolloide Struktur des Serums gebunden und wird durch alle Eingriffe zerstört, welche tiefer greifende Veränderung dieser Struktur bewirken. Klinger (Zürich).

Kromayer E., Beziehungen zwischen Schutzimpfung und specifischen Serumstoffen bei Typhus. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1105.

G. Seiffert (vergl. d. Zeitschr. 1918, S. 418) hat beobachtet, dass das inaktivierte Serum normaler Menschen das Wachstum eingeimpfter Typhuskulturen hemmt, dass dagegen Serum von Typhusgenesenen, von Typhuskeimträgern und Typhusgeimpften starkes Wachstum von Typhusstäbchen zulässt. Dies traf von 100 Personen, deren Serum vor der Typhusschutzimpfung und 3 Wochen nachher untersucht wurde, nur bei 4 nicht zu.

Der Verf. berichtet über eine Nachprüfung dieser Befunde an 92 Leuten, wobei sich gerade das Gegenteil ergab. Allerdings waren diese Leute im Lauf der Zeit schon 3 mal schutzgeimpft worden, doch lag die letzte Impfung schon 1 Jahr zurück. Globig (Berlin).

Bonhoff H., Zur Behandlung der Diphtherie mit gewöhnlichem Pferdeserum. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. Marburg. Deutsche med. Wochenschrift 1918. S. 1153.

Der Verf. wendet sich gegen die Anfang 1918 unter der obigen Ueberschrift erschienene Arbeit von Prof. Adolf Bingel, welche über die Ergebnisse von 471 mit Diphtherieantitoxin und 466 mit „gewöhnlichem" Pferdeserum behandelten Diphtherieerkrankungen aus dem Herzoglichen Krankenhaus in Braunschweig berichtet. Dort wurden von 1912—1916 die zugehenden Diphtheriekranken abwechselnd mit „Heilserum" und „Pferdeserum" behandelt, und Bingel glaubt in der Wirkung beider keinen Unterschied gesehen zu haben.

Der Verf. macht darauf aufmerksam, dass die Erfolge der Heilserumbehandlung in Braunschweig von 1903—1911 ebenso gut (höchstens 15% Sterblichkeit) wie in anderen Krankenhäusern und weit besser als vor der Einführung des Heilserums gewesen sind. Von 1903—1909, wo geringe Mengen Heilserum gegeben wurden, waren die Ergebnisse besser als 1910 und 1911, wo mittlere und grosse Mengen angewendet wurden; wenn das Antitoxin darin wertlos gewesen wäre, hätten doch die grösseren Mengen Pferdeserum eine deutlichere Wirkung haben müssen.

Der Verf. vermisst, dass das „gewöhnliche Pferdeserum" auf seinen Antitoxingehalt untersucht und seine Freiheit davon nachgewiesen worden ist; ebenso vermisst er, dass eine frühere Behandlung der „gewöhnlichen" Pferde mit Diphtherieantitoxin sicher ausgeschlossen ist.

Entscheidend und zwar gegen Bingel ist, dass die allgemein anerkannte Abhängigkeit der guten Wirkung des Heilserums von seiner frühzeitigen Anwendung auch bei den mit Antitoxin behandelten Fällen Bingels sich bestätigt findet, aber bei den mit gewöhnlichem Pferdeserum behandelten nicht zutrifft. Bei den letzteren ist die Sterblichkeit der am ersten Krankheitstage gespritzten Kinder höher als bei den am 2., 3. und 4. Tage gespritzten, und sie schwankt ganz unregelmässig.

Globig (Berlin).

Lesser, Fritz, Zur Serodiagnostik der Syphilis. Meinickes Reaktion. Aus d. Wassermann-Untersuchungsstelle einer Armee. Deutsche med. Wochenschrift 1918. S. 1158.

Die Meinickesche Probe zerfällt in 2 Teile. Zunächst werden 0,2 ccm des zu untersuchenden Serums (durch Erwärmen auf 55° während 15 Minuten) inaktiviert und mit 0,8 ccm Antigen über Nacht im Brütschrank bei 37° gehalten; hierbei soll Ausflockung eintreten. Dann wird 1 ccm Kochsalzlösung von 1,6 bis 2,6% hinzugesetzt, und nach 1 Stunde Aufenthalt im Brütschrank sind bei nichtsyphilitischem Serum die Flocken verschwunden, bei syphilitischem mehr oder weniger stark erhalten.

Das Antigen wird von Lebern syphilitischer Früchte oder von Herz durch Ausziehen mit absolutem Alkohol bei 50° gewonnen. Die für Meinickes Probe brauchbaren Auszüge können auch für die Wassermannsche Probe verwendet werden, aber nicht umgekehrt.

Der Verf. kommt auf Grund seiner Beobachtungen an mehr als 12000 Personen zu dem Schluss, dass die technisch bedeutend einfachere Meinickesche Probe specifisch und der Wassermannschen gleich zu achten ist.

Globig (Berlin).

Casagrandi O., L'antigeno per la prova della fissazione del complemento nell' infezione vaccinica vaiolosa. Ann. Pasteur. 1918. No. 10. p. 463.

Für den Antikörpernachweis mit Hilfe von Komplementbindung bei der Kuhpocken- und Variolainfektion ist die Art der Zubereitung des Antigens von grosser Bedeutung. Eine gute Methode ist die Verwendung von glycerinfreier Lymphe, die ohne Sand oder Kaolin fein verrieben und in physiologischer NaCl-Lösung centrifugiert wurde. Noch konstantere und beweisendere Resultate werden erhalten, wenn man von filtrierten Lympheaufschwemmungen ausgeht, diese mit einer sterilen Leukocytensuspension stehen lässt und aus diesen Zellen hierauf einen NaCl-Extrakt herstellt.

Klinger (Zürich).

Van Es et Schalk A. F., Sur la nature anaphylactique de l'intoxication parasitaire. Ann. Pasteur. 1918. No. 7. p. 310.

Die Annahme, dass die verschiedenen Gastrophilusarten eine ätiologische Rolle bei der infektiösen Anämie (Sumpffieber) des Pferdes spielen, ist unzutreffend. Die nach Injektion von Gastrophilusextrakten auftretenden schweren

Vergiftungserscheinungen sind nicht durch specifische Toxine bedingt, sondern Erscheinungen einer Eiweiss-Anaphylaxie. Eine Sensibilisierung des Organismus kann nicht nur durch künstliche Zufuhr, sondern auch durch die Gegenwart der Fliegenlarven in einem Teil des Körpers bewirkt werden. Verff. hoffen, durch weitere Ausbildung der Injektions- resp. Instillationstechnik (Auge) derartige allergische Reaktionen für die Diagnose verschiedener parasitärer Infektionskrankheiten verwenden zu können. Klinger (Zürich).

Prausnitz W., Ueber die Durchlüftbarkeit (Querlüftung) der Wohnungen. Arch. f. Hyg. Bd. 88. S. 1.

Polemik gegen Flügge, der in seiner Broschüre „Grossstadtwohnungen und Kleinhaussiedlungen in ihrer Einwirkung auf die Volksgesundheit“, Jena 1916, die Durchlüftung als unnötig und schädlich bekämpft. Die tägliche Erfahrung bei Baracken für Gesunde und Kranke, eine extrem durchgeführte Querlüftung im Cölner Krankenhaus beweisen das Gegenteil der Flüggeschen Behauptungen. Ferner ist die Forderung der Querlüftung der Wohnungen namentlich Unbemittelter das einzig sichere und einfache Mittel, die so schwer zu bekämpfende allzudichte Ueberbauung einzuschränken und eine ohne mechanische Hilfe leicht erreichbare, ausgiebige, natürliche Ventilation auch stark bevölkerter kleiner Wohnungen zu bewirken. Mitteilung von Versuchen, die einen Einblick in den Effekt und Verlauf der Querlüftung gestatten.

Hannes (Hamburg).

Beythien A., Hempel H. und **Pannwitz P.** (Dresden), Mitteilungen aus der Praxis des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Dresden. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 36. H. 1/2. S. 15.

Die Verff. beschreiben ihre Beobachtungen an Lebensmitteln und Ersatzstoffen des Handels, wie Ei-Ersatz, Fetten und Fett-Ersatz, Puddingpulver und Puddingwaren, Marzipan und Marzipan-Ersatz, Bier und Bier-Ersatz, Futtermitteln; namentlich wird von einer sehr grossen Anzahl von Ersatzmitteln die Zusammensetzung angegeben und ihr Preis kritisiert. Weiteres kann darüber leider nicht berichtet werden, da es sich um zu viele Einzeldinge handelt.

Klostermann (Halle a. S.).

Moritz F., Ueber vereinfachte Handhabung der Kalorienwerte bei praktischen Ernährungsfragen. München. J. F. Lehmanns Verlag. 1919. 55 Ss. 8°. Preis 2,20 M. (dazu 10% Teuerungszuschlag).

Unter Einführung eines die Rechnung erleichternden Wertes Hektokal (= 100 Kalorien) baut Verf. auf folgenden Grundlagen auf: 30 Hektokal für den erwachsenen, ein mittleres Maass körperliche Arbeit leistenden Mann als durchschnittlicher täglicher Bedarf. Hiervon nach der Zuntzschen Skala 80% für weibliche Erwachsene, 20—75% für Jugendliche von 1—15 Jahren. Der Kaloriengehalt im Eiweiss der Nahrung wird durch-

schnittlich zu 15 % der Gesamtkalorienmenge der täglichen Nahrung angenommen. Im allgemeinen wird man bei einer kalorisch genügenden Nahrung sich nicht viel um die Deckung des notwendigen Eiweissbedarfs zu sorgen brauchen; bei hoher Einfuhr an Gesamtkalorien kann ein auffallend geringer Procentsatz an Eiweisskalorien genügen. Das durchschnittliche Soll (Normal-)Gewicht wird durch die Anzahl Kilogramm bezeichnet, die die Länge der Person in Centimetern über 1 m angibt (Person von 165 cm Länge = 65 kg Sollgewicht). Personen ausser Bett bei ruhigem Verhalten brauchen 35, bei leichterer und mittlerer Arbeit 40—45, bei schwererer und schwerer Arbeit 50—60, bei schwerster Arbeit oder angestrengtem Sport 65—70 kg auf 1 kg Körpergewicht (Körperkilogramm-Kalorien). 20 bis 30 kg-Kal. können wohl für einzelne bei Bettruhe den Erhaltungsbedarf darstellen, bedeuten aber im übrigen einen partiellen Hungerzustand. Die Bedarfseinheiten einer Bevölkerung werden mit 75 % der für die Kopfzahl der Gesamtbevölkerung errechneten Hektokalmenge angenommen. Die Abfälle der Nahrungsmittel werden bei Fleisch und Kartoffeln mit 15 %, bei Fischen usw. bis zu 50 % in Rechnung gesetzt. Den zahlreichen Zusammenstellungen wird die bekannte Nahrungsmitteltabelle von Schall und Heisler (1912), den praktischen Beispielen aus der diätetischen Küche das Kochlehrbuch von Jürgensen (d. Zeitschr. 1910, S. 1075) zugrunde gelegt.

Ueber 380 einzelne Nahrungsmittel und Getränke werden übersichtlich und leicht verständlich, zu praktischen Berechnungen hergerichtet, angeführt. Auf den Fett- und Kohlehydratgehalt wird im einzelnen nicht Rücksicht genommen, für praktische Zwecke wird mit ganzen Hektokal gerechnet. Von den zahlreichen Zusammenstellungen sei besonders die Tabelle 2 genannt, in der es mit einem Blick möglich ist, die pflanzlichen und tierischen Lebensmittel (68 Gruppen, nach fallendem Kaloriengehalt in 1 kg oder 1 Liter — nach dem Vorgang von Dienemann — geordnet) nach ihren Brennwerten und ihrer gegenseitigen Vertretbarkeit zu überschauen. Hierbei werden — wenn auch mit den ärztlich erforderlichen Einschränkungen — die alkoholischen Getränke genannt, und es werden nebeneinander aufgeführt Geflügel und Schaumwein, Vollmilch und Weiss-(Rot-)Wein, Magermilch und Apfelwein. Wichtig sind ferner die Angaben über die rationierte Kost von Cöln im Mai 1918 (21 Hektokal Bedarfseinheiten, 48 g Eiweiss und 13 % Eiweisskalorien, 32 Körperkilogramm-Kalorien), die praktischen Beispiele und die Anweisungen für bestimmte diätetische Erfordernisse.

Das Werkchen wird sich viele Freunde unter Aerzten, Hygienikern und Verwaltungsbeamten erwerben. E. Rost (Berlin).

Siegmund-Schultze Fr., Die Wirkungen der englischen Hungerblockade auf die deutschen Kinder. „Die Eiche.“ Mai 1919. Sonderheft. 32 Ss. 8°.

Zusammenfassende, sich vielfach auf amtliche Angaben stützende Darstellung der Entwicklung und des Gesundheitszustands der deutschen Jugend während des Kriegs, in den diese in ausgezeichneten Ernährungs-

verhältnissen hineingegangen ist. Regierung, Aerzte und Ernährungspolitiker haben den Ernst der Lage nicht oder nicht rechtzeitig erkannt oder haben sich unter dem Zwang der Censur nicht äussern dürfen. Die ersten Anzeichen der Wirkungen der Blockade setzten bereits im Winter 1915/16 ein, einige wenige (Thiele) durchschauten sie 1917. Tiefstand der Kriegsernährung in der Zeit vom December 1916 bis Mai 1917 (Kohlrübenzeit). In den Industriegegenden ist die Sterblichkeit der Kinder und Jugendlichen bis 1917 procentual höher gestiegen als die der über 70 jährigen. Während in Deutschland Anämie und Tuberkulose teilweise erschreckend zunahmen (Material im December 1918 zusammengestellt), ist in Frankreich und England eine wesentliche Schädigung der Kinder nicht eingetreten. — Abschliessend lässt sich aber die vorliegende Frage noch nicht erörtern. E. Rost (Berlin).

Zuntz N. und **Loewy A.**, Weitere Untersuchungen über den Einfluss der Kriegskost auf den Stoffwechsel. (Aus dem Tierphysiol. Inst. der Kgl. Landwirtsch. Hochschule in Berlin.) Biochem. Zeitschr. 1918. Bd. 90. H. 3/4. S. 244.

Wie im Mai 1916 (vergl. d. Zeitschr. 1918, S. 201) haben die Verff. im Juli 1917 abermals Stoffwechselversuche an sich selbst bei Körperruhe vorgenommen, um den Einfluss der Kriegskost festzustellen. Bei Z. ist in dem weiteren Kriegsjahre, trotzdem er ernstliche Krankheiten überstanden hatte, eine Aenderung im Stoffwechsel und auch im chemischen Gaswechsel nicht eingetreten.

Wesentlich anders liegen die Verhältnisse bei L.; sein Körpergewicht ist von 64 kg im April 1914 über 56,7 kg im Mai 1916 auf 51,25 kg während der neueren Versuche heruntergegangen. Bei einem Brennwert der Nahrung von im Mittel 1500—1800 Kalorien mit 7—8 g N schied er 12,5—17,0 g N im Harn täglich aus. Wurden ohne Aenderung der übrigen Kost der Nahrung täglich 200 g Butter zugesetzt, so sank der Harn-N sofort bis auf 8,6 g herab. Der Sauerstoffverbrauch (pro kg und Min.) betrug 1916 2,9 ccm, die Wärme 13,8 cal, 1917 dagegen 3,2—3,6 ccm und 15,9—17,8 cal. Die 1916 gefundene sparende Wirkung der Unterernährung ist also bei dem stärkeren Stoffverlust von 1917 in eine Schädigung durch erhöhten Stoffwechsel übergegangen.

Die Ventilationsgrösse für je 1 mm Kohlensäuretension ist bei Z. gegen früher unverändert geblieben; bei L. ist sie dagegen nicht unwesentlich grösser geworden; während der Zeit der Butterzufuhr nimmt sie aber auch bei ihm wieder normale Werte an. Wesenberg (Elberfeld).

Grote L. R., Magensaftabsonderung und Krieg (Beitrag zur Pathologie der Superacidität). Aus d. med. Univ.-Klinik in Halle. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1102.

Der Verf. hat 1916 und 1917 unter den Magenkranken der Klinik eine starke Zunahme derjenigen mit vermehrter Säureabscheidung (Superacidität) beobachtet, die 1916 sich auf 38,4 v. H. und 1917 auf 53 v. H. stellte. Er bringt sie mit der durch den Krieg bedingten Veränderung

der Ernährungsweise und ihrer Umwandlung aus vorwiegender Eiweiss-Fett-Kost in vorwiegende Pflanzenkost in Zusammenhang und sucht ihren Grund in einer Steigerung der Empfindlichkeit der sensiblen Magennerven, die er als Teilerscheinung allgemeiner Nervenschwäche auffasst.

Globig (Berlin).

Roemheld L., Kriegskost und Magenchemismus. Aus d. Reservelazarett in Schloss Horneck. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1129.

Aus der inhaltsreichen Arbeit des Verf.'s ist hervorzuheben, dass von einer grossen Zahl von Soldaten, die auf Magenkrankheiten beobachtet wurden, 1916 bei fast $^1/_4$, 1917 bei $^1/_5$ nach wiederholtem Probefrühstück die Salzsäure im Magensaft fehlte; nach der Probemahlzeit soll aber mehr als die Hälfte dieser Leute freie Salzsäure im Magensaft gehabt haben. Die Zahl der Leute mit vermehrter Salzsäure im Magensaft nach Probefrühstück war 1916 und 1917 auffällig klein (5%); nach Probefrühstück und Probemahlzeit ergaben sich wesentlich höhere Zahlen (1916: 15,5%, 1917: 19%). Ein Probefrühstück genügt also nicht, es muss vielmehr immer daneben die Probemahlzeit angewendet werden.

Vorausgegangene Ruhr erhöht die Zahl der Leute mit fehlender freier Salzsäure und vermindert die Zahl derjenigen, bei denen die freie Salzsäure erhöht ist.

Durch den Krieg ist die Kost in den Lazaretten des Heeres nicht so wesentlich geändert wie bei der bürgerlichen Bevölkerung; deshalb sind vergleichende Beobachtungen bei der letzteren zweckmässig. Bei Kriegsteilnehmern spielen noch zu viele andere Einflüsse mit, als dass die Einwirkung der Ernährung deutlich genug hervorträte.

Für die Kriegsverwendungsfähigkeit ist es im Grossen und Ganzen ohne Bedeutung, ob die Salzsäure im Magensaft fehlt, ob zu wenig oder zuviel davon vorhanden ist. Doch soll man beachten, dass Leute mit dauernd fehlender oder mit nur geringer Salzsäure im Magensaft leider oft zu ansteckenden Darmkrankheiten und zu Darmkatarrhen neigen.

Globig (Berlin).

Meyrich, Oswald (Leipzig), Blutarmut und Krieg. Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege. 30. Jahrg. No. 4.

Der Verf. weist darauf hin, dass seit einer Reihe von Jahren im Pädagogischen psychologischen Institut des Leipziger Lehrervereins mit Unterstützung des Hygienischen Instituts der Universität eingehende, nach streng wissenschaftlichen Gesichtspunkten angeordnete Untersuchungen über die Blutbeschaffenheit bei Schulkindern vorgenommen werden. Ausser den Hämoglobinbestimmungen mit dem Sahlischen Hämometer werden Zählungen der Erythrocyten in der Bürkerschen Kammer veranstaltet, im ferneren werden häufig Ausstrichpräparate gefertigt, die, meistens nach Giemsa gefärbt, ebenfalls eine Beurteilung der Blutbeschaffenheit ermöglichen.

Ein Teil der Ergebnisse dieser Untersuchungen wurde in den Jahren 1913 und 1914 in den Pädagogischen psychologischen Arbeiten veröffentlicht. Die

Untersuchungen erstreckten sich auf Leipziger Schulkinder und ergaben, dass in vielen Klassen bis zu 1/3 der Kinder mehr oder weniger blutarm war. Deutlich kam der Einfluss der socialen Lage der Eltern zum Ausdruck, denn in Klassen, die von Kindern der besser Situierten besucht werden, fanden sich meist weniger Blutarme als in den Klassen der Arbeiterbevölkerung. Die Untersuchung der Kinder eines Dorfes in der Nähe von Leipzig mit rein ländlicher Bevölkerung zeigte, dass unter den Kindern dieses Dorfes fast gar keine Blutarme vorhanden waren.

Die Untersuchungen wurden während der Kriegszeit (1914, 1915 und 1916) fortgesetzt, sowohl in Leipzig, als in einer grossen Anzahl von Orten in der näheren und weiteren Umgebung von Leipzig. Es zeigte sich nun das in der Tat überraschende Resultat, dass mit der Dauer des Krieges, trotz der verschiedenen Ernährungsschwierigkeiten, der verringerten Eiweiss- und Fettzufuhr die Zahl der Anämischen immer mehr abnahm und zwar nicht nur bei den Volksschülern, sondern auch bei den Fortbildungsschülern.

Der Verf. führt 3 Tabellen vor, die sich beziehen auf 9—10 jährige Knaben und 6—12 jährige Mädchen, die in den Jahren 1915 und 1916 untersucht wurden, und auf Mädchen aus Fortbildungsklassen, deren Untersuchung in den Jahren 1913 und 1916 stattfand.

Diese Tabellen weisen nun zusammengefasst folgende Resultate auf:

1. Die 9—10 jährigen Knaben hatten im April 1915 einen mittleren Hämoglobingehalt von 69,3%, im April 1916 aber von 79% (Sahli).

2. Die 6—7 jährigen Mädchen, die im November 1915 untersucht wurden, zeigten im Mittel 75,8%, im April 1916 78%.

3. Die 11—12 jährigen im Juni 1915 untersuchten Mädchen zeigten im Mittel 72%, im September 1916 76,2%.

4. Die Schülerinnen der Fortbildungsklassen, die im Jahre 1913 untersucht wurden, zeigten damals 65,8%, im Jahre 1916 aber 76,2%.

Der Verf. zieht aus diesen Ergebnissen mit gutem Grunde keine bestimmteren Schlüsse, und auch die Bemerkung, dass durch die gegenwärtige Ernährung dasselbe erreicht worden sei wie mit der Eisentherapie, ist ein schwacher Trost, denn erstens ist nicht sicher, ob überhaupt ein Zusammenhang zwischen Ernährung und Hämoglobingehalt in den vorgeführten Fällen existiert, und zweitens ist es doch eine ultima ratio, wenn man die Ernährungsweise, mit der man sich begnügen muss, auf eine Linie zu stellen gezwungen ist mit therapeutischen Maassnahmen. Die Rückkehr zu normalen Ernährungsverhältnissen bleibt also doch wohl ein wichtiger Punkt in dem erstrebenswerten Ziel: der Erlösung der Menschheit aus der gegenwärtigen Notlage überhaupt! Kraft (Zürich).

Tomaszewski Z., Ueber die chemischen Erreger der Magendrüsen. Aus d. Inst. f. exper. Pharmakol. d. Univ. Lemberg. Arch. f. d. ges. Physiol. 1918. Bd. 171. S. 1.

Die Eiweissverdauungsprodukte, Extraktivstoffe und Salze regen die Sekretion des Magensaftes vom Darme aus nicht an. Nach Einführung

in den Magen verursachen die Eiweissverdauungsprodukte und die Extraktivstoffe eine ausgiebige Absonderung des Magensaftes. Wasser und Kochsalz regen die Sekretion des Magensaftes weder vom Magen noch vom Darme aus an.

Die Sekretion des Magensaftes, welche durch Eiweissverdauungsprodukte (Pepton Witte) und Extraktivstoffe vom Magen aus angeregt wird, findet auch nach vollkommener Entfernung des peripheren, ausserhalb des Magens gelegenen Nervensystems statt. Diese Sekretion erfolgt auch nach vollkommener Degeneration der Endigung des autonomen Nerven.

Die Frage nach dem in den Verdauungsprodukten und im Liebigschen Extrakte enthaltenen wirksamen Körper lässt sich folgendermaassen beantworten:

Albumosen, Peptone, Extraktivstoffe und Salze lösen keine Sekretion aus; der wirksame, die Sekretion fördernd beeinflussende Körper ist wasserlöslich und befindet sich im fertigen Zustande in Brot und Fleisch, möglicherweise auch in vielen anderen Nahrungsmitteln; der wirksame Körper löst sich im Aethyl- und Methyalkohol und wird durch Phosphor-Wolframsäure, nicht aber durch das kolloidale Eisen gefällt.

Der wirksame Körper kann die Sekretion anregen: entweder auf reflektorischem Wege durch Vermittlung der in der Magenwand gelegenen Ganglien oder infolge des Resorptionsprocesses und Durchganges durch die Zellen der Magenschleimhaut. Es ist sehr wahrscheinlich, dass der Angriffspunkt der Wirkung nicht in der Schleimhaut des ganzen Magens, sondern nur im pylorischen Teil gelegen ist. Wesenberg (Elberfeld).

Delezenne C. et **Fourneau E.**, Sur la part que prend la chaux de la coquille de l'œuf de poule à la formation du squelette du poussin pendant l'incubation. Ann. Pasteur. 1918. No. 9. p. 413.

Quantitative Bestimmungen des Kalkgehaltes des Eiinhaltes lassen erkennen, dass der Embryo während der Brutzeit etwa $^5/_6$ seines Ca aus der Eischale entnimmt. Diese Aufnahme scheint in erster Linie durch die Amnionflüssigkeit zu erfolgen, welche den Kalk der Schale vermutlich mit Hilfe organischer Säuren löslich macht. Klinger (Zürich).

Trawiński A. und **György P.**, Zur Kenntnis der Bakterien der Faecalis alcaligenes-Gruppe. Arch. f. Hyg. Bd. 87. S. 277.

Aus dem Stuhl von 386 gesunden und 126 vorwiegend darmkranken Soldaten wurde der Faecalis alcaligenes 163 mal gezüchtet. Direkter Ausstrich auf Drigalskiplatte und Anreicherung für 6—8 Stunden in Peptonwasser mit Weiterimpfung auf Blutalkaliagarplatte; durch dieses Verfahren etwa in 80% mehr positive Resultate als durch den direkten Stuhlausstrich. 100 Stämme wurden genauer mikroskopisch, kulturell und serologisch untersucht. Auf der Drigalskiplatte wurde das Vorkommen von zwei ineinander nicht überführbaren Kolonietypen (Kuppe und Platte) festgestellt, 69 mit Kuppe, 31 mit Platte; dieser Unterschied liess sich auch durch die Agglutination

feststellen, indem Serum, das mit der einen Kolonieform gewonnen war, nur die eine Gruppe zu beeinflussen vermochte. Die sonstigen Untersuchungen ergaben nichts Neues. Bei Gesunden betrugen die positiven Fälle 19%, bei den Darmkranken 71,5%; trotzdem ist dem Bacillus eine krankmachende Bedeutung nicht beizumessen. Aus Blut und Urin gelang der Nachweis nicht.

Hannes (Hamburg).

Amberger C. (Erlangen), Pferdefleisch und seine Beurteilung auf Grund der Federschen Verhältniszahl. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 36. H. 5/6. S. 81.

Es wurden bei Pferdehackfleisch sehr hohe Federsche Zahlen gefunden, bis 6,95. Das Fleisch unterernährter und räudekranker Tiere zeigte bei der Nachprüfung eine abnorm hohe Verhältniszahl, die die Zahl 5 sogar überschritt, das Fleisch wohlgenährter Tiere überschritt die Zahl 4 nicht. Die inneren Organe von räudekranken, stark abgemagerten Tieren zeigten eine Verhältniszahl bis 6. Dem Pferdehackfleisch mussten aber trotzdem noch 15 bis 20% zugesetzt sein. Klostermann (Halle a. S.).

Buttenberg P. und **v. Noel L.** (Hamburg), Ueber Miesmuscheln und Miesmuschelzubereitungen. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 36. H. 1/2. S. 1.

Die Miesmuschel ist während des Krieges ein weit verbreitetes Nahrungsmittel geworden, sie kommt in dem der Nordseeküste angelagerten Wattenmeere, in den Mündungen der Flüsse und in der Ostsee vor. Sie sind ausgesprochene Schlammfresser und müssen vor dem Versand durch Abspülen und Einlegen in Seewasser gereinigt werden, wobei sie auch den grössten Teil des aufgenommenen Sandes ausstossen. Perlen kommen vor, sie sind aber wertlos. Die Muscheln können bei kühler Witterung 4—5 Tage frisch erhalten werden. Die Beseitigung des letzten Restes von Sand ist auch nach dem Oeffnen schwierig, sie ist zu der Verarbeitung oder Zubereitung erforderlich, restlos gelingt sie selten. Die Muscheln pflegen nur gekocht genossen zu werden, sie werden direkt gegessen oder als Ragout, Suppe, Gelee u. dergl. zubereitet. Der Fleischgehalt beträgt roh 26,8—28,4%, gedünstet 12,5%, abgekocht 16,4—16,6%. Die Stickstoffsubstanzen betragen etwa 16,8% des Fleisches im abgekochten Zustande.

Das Fleisch wird geräuchert, gesalzen, gedarrt und gepulvert in den Handel gebracht; namentlich gesalzen wird es viel verschickt und zur Herstellung von Wurst und Sülzen verwendet, jedoch geht beim Salzen und späteren Auslaugen des Salzes viel Eiweiss verloren. Aus gedarrten Muscheln werden Würzen hergestellt, getrocknet und gepulvert verlieren sie sehr an Aroma und Geschmack. Paste aus frischen Miesmuscheln schmeckt und riecht gut, aus gesalzenen aber nicht. Der Sandgehalt darf höchstens 0,5% betragen. Wurst aus Miesmuschelfleisch ist nicht lange haltbar, sie besitzt graue bis bräunlichgraue Farbe und erinnert im Geschmack an Leberwurst, Räuchern begünstigt die Haltbarkeit und den Geschmack. Fett-

zusatz verbessert den Geschmack und macht die Wurst streichbar. Sülze von Muscheln ist viel hergestellt worden, auch Kohl- und Gemüse-Muschelwurst; im Winter 1917/1918 sind die Fänge aber fast ausschliesslich als frische Muscheln versandt worden, nur auf einzelnen Inseln war die Verarbeitung gestattet.

Miesmuschelextrakt und -würze dienen dazu, Suppen, Tunken und Gemüse schmackhaft zu machen. Muschelfleischextrakt in Pulverform ist ein dunkelbraunes Pulver von aromatischem, schwach fischigem Geruch und sehr salzigem Geschmack. Der Kochsalzgehalt betrug 50,06 %.

Einzel- und Massenvergiftungen mit Miesmuscheln sind mehrfach aufgetreten. Abgestorbene und verdorbene Muscheln können ausgelesen werden. Die meisten Erkrankungen kommen durch Muscheln vor, die frisch aussehen, aber Krankheitserreger oder Giftstoffe enthalten. Das Material, auf dem die Muscheln sitzen, ist ohne Bedeutung; es gibt aber eine gewisse Abart, die giftig ist und sich durch Grösse, Form und Struktur der Schalen unterscheidet. Im Uebrigen hängt die Giftigkeit von dem umgebenden Wasser ab; wenn es verunreinigt ist, häufen sich in der Muschel die Krankheitserreger und Giftstoffe an, z. B. in Muscheln aus Hafenbecken.

Es können nach dem Genuss solcher Tiere Hauterkrankungen mit allgemeinem Unbehagen vorkommen, ferner sind Typhus- und Paratyphuserkrankungen beobachtet worden. Durch abgekochte Muscheln sind solche Erkrankungen seltener verursacht worden. Schliesslich wird nach Jörgen Thesen noch eine paralytische Form der Erkrankung verzeichnet, die sich durch akute Lähmungszustände charakterisiert, wie bei Curarevergiftung. Die Ursache dieser Krankheitsform ist nicht geklärt; zu dieser Gruppe gehören auch die Wilhelmshavener Vergiftungen, bei denen Brieger Mytilotoxin isolierte. Der Hauptsitz des Giftes ist die Leber. Durch Fütterung giftiger Muscheln oder Einspritzung von Auszügen oder Impfen von Stückchen unter die Haut werden Kaninchen, Mäuse, Ratten, Katzen, Hunde und Hühner getötet. Aeusserlich sind giftige Muscheln von ungiftigen nicht zu unterscheiden; Ratten verweigern aber die Annahme giftiger Muscheln.

Miesmuscheln können in Aquarien durch Zusatz kleiner Mengen von Curare oder Strychnin zum Wasser giftig gemacht werden; die gleiche Wirkung übt ein Auszug von giftigen Miesmuscheln aus.

Durch Abkochen mit alkalihaltigem Wasser wird das Gift zum Teil, aber nicht völlig entfernt, auch Braten schützt nicht immer, dagegen nützt das Einlegen in frisches, sich erneuerndes Meerwasser während mehrerer Wochen. Ganz allgemein sollten daher Miesmuscheln nur aus unverdächtigem Wasser gefischt werden und möglichst frisch in die Hände des Verbrauchers gelangen.

Seit 1916 ist eine Ueberwachungsstelle für Seemuscheln vom Reich eingerichtet worden, die Fang und Absatz regelt. Grösste Sauberkeit ist in den Betrieben zu fordern, jede zweifelhafte Rohware ist auszuschliessen, während

der warmen Zeit sind die Betriebe zu schliessen. Während des ganzen Krieges sind trotz des massenhaften Verbrauches keine Erkrankungen nach Genuss von Muscheln vorgekommen. Klostermann (Halle a. S.).

Prescher J. (Cleve), Die Bestimmung der Reichert-Meissl'schen Zahl nach dem Verfahren von Bondzynski und Rufi. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 36. H. 3/4. S. 67.

5 g Fett werden mit 60 ccm titrierter alkoholischer Kalilauge verseift, der Alkohol wird verdunstet, und die wässerige Seifenlösung wird mit der der angewandten Lauge entsprechenden Menge Normal-Schwefelsäure versetzt. Die unlöslichen Fettsäuren werden ausgewaschen und das Filtrat mit $^1/_{10}$ N-Kalilauge titriert. Bei Verwendung von genau 5 g Butterfett ergibt die zur Neutralisation benutzte Menge $^1/_{10}$ N-Kalilauge die Reichert-Meisslsche Zahl. Die Zahlen fielen etwas höher als bei der Destillation aus. Klostermann (Halle a. S.).

Prescher J. (Cleve), Verseifbares Fett und Gesamtfett. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 36. H. 3/4. S. 71.

Aetherextrakt entspricht nicht dem wahren Fettgehalt; es wird zu hoch gefunden. Auch nachherige Verseifung gibt nicht den wahren Fettgehalt an, deshalb dient nach den Einheitsmethoden zur Ermittelung des gesamten verseifbaren Fettes die Berechnung der procentualen Gehalte an freien Fettsäuren und an Neutralfett an Hand der vermittelten Säurezahlen und der Verseifungszahl.

Nach Stiepel verfährt man anders. 5 g Fett werden mit 50 ccm Alkohol und 10 ccm 50 proc. Natronlauge im Kolben erhitzt, bis der Alkohol grösstenteils verdampft ist, dann bringt man den Kolben 2 Stunden in den Trockenschrank. Die Seife wird mit Säure zerlegt, die Fettsäure in Petroläther gelöst und die Lösung in einen gewogenen Kolben abfiltriert. Der Petroläther wird abdestilliert, die Fettsäure mit Lauge titriert und die Seife getrocknet. Von der erhaltenen Gesamtfettsäure wird die freie Säure abgezogen und aus dem Rest mittels der Verseifungszahl der Neutralfettgehalt berechnet.

Man kann auch den Petrolätherrückstand trocknen und wiegen und erhält so die Gesamtmenge an Fettsäuren. Klostermann (Halle a. S.).

Prescher J. (Cleve) und **Claus R.** (Goch), Renzeline. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 36. H. 3/4. S. 73.

Renzeline war als Schweinefett deklariert, enthielt aber Cottonstearin, es enthielt auch Phytosterin. Klostermann (Halle a. S.).

Lüning O. und **Tönius W.** (Braunschweig), Die Unterscheidung von Molkeneiweiss und Quark. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 36. H. 3/4. S. 63.

Es wurde die Löslichkeit des Kaseïns in Natriumoxalatlösung, im Gegensatz zum Molkeneiweiss, dazu benutzt, beide zu trennen. Aus dem Oxalatauszuge kann das Kaseïn durch Essigsäure wieder ausgefällt werden.

Auf diese Weise lässt sich auch quantitativ der Quarkgehalt in Molkeneiweiss nach Kjeldahl im Auszug bestimmen. Die Methode ist noch nicht genügend ausgearbeitet, bislang lassen sich nur grössere Gehalte an Quark bestimmen. Klostermann (Halle a. S.).

Nicolon M. (Sofia), Ueber Herstellung und Zusammensetzung der bulgarischen Käse. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 36. H. 5/6. S. 87.

Die Schafzucht ist in Bulgarien am meisten entwickelt, stand aber früher in noch höherer Blüte, auch das Molkereiwesen ist namentlich während des Krieges hoch entwickelt. Der grösste Teil der Milch wird zu Kaschkawal, Butter und Weisskäse verarbeitet. Die Gewinnung des Weisskäses wird beschrieben, seine Zusammensetzung angegeben; der Fettgehalt schwankt von 40% und mehr, bis unter 20%. Klostermann (Halle a. S.).

Prescher J. (Cleve), Ueber die Wasserbestimmung in Margarine nach dem Aluminiumbecher-Verfahren. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 36. H. 3/4. S. 70.

Da die heutige Margarine beim Erhitzen in Schalen über offener Flamme stark spritzt, so ist es besser, das Wasser mit Xylol abzudestillieren oder das Entwässern im Trockenschrank vorzunehmen. Zum Austrocknen eignen sich recht gut Porzellanschalen von 8 cm Durchmesser und 2 cm Höhe, die mit Griff versehen sind. Sie sind leichter zu reinigen, weniger fettdurchlässig. Klostermann (Halle a. S.).

Unna D. (Hamburg), Mikroskopisch-färberischer Nachweis von Weizen-, Roggen- und Kartoffelstärke. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 36. H. 3/4. S. 49.

Mit dem neuen Verfahren kann man Weizen-, Roggen-, Kartoffelmehl und Kleber-Eiweiss nebeneinander durch vier schön kontrastierende Farbtöne unterscheiden. Die Methode verwendet ein Farbstoffgemisch von 3 sauren Farben (Orceïn, Wasserblau, Eosin), einer basischen Farbe (Safranin) und einer sauren Beize (Kaliumbichromat). Kartoffelstärke wird rot, Weizenmehl rosa, Roggenmehl dunkelgelb bis hellbraun, das Eiweiss blau gefärbt. Ferner wird eine Karbollösung verwendet, um Strukturunterschiede zwischen den einzelnen Stärkesorten hervortreten zu lassen. Eine Tafel zeigt, dass die Farbenunterschiede tatsächlich schön sind und eine quantitative Bestimmung der einzelnen Stärkesorten ermöglichen. (Leider ist nicht angegeben, ob die Färbungsunterschiede auch mit dextrinierten Mehlen, wie sie im Brot vorhanden sind, auftreten. Der Ref.). Klostermann (Halle a. S.).

Hanikirsch W. (Leitmeritz), Ueber die Verwendung von Robiniensamen als Nahrungsmittel. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 36. H. 5/6. S. 110.

Es werden die Samen von Robinia pseudacacia beschrieben und ihr anatomischer Bau an Zeichnungen erläutert, desgleichen die Samen von

Cytisus laburnum; beide werden als Kaffee-Ersatz gebraucht. Der Samen des Akazienbaumes gilt im Volke vielfach für giftig, Kobert berichtet von mehreren Erkrankungen, Robin und Phasine sollen giftige Stoffe sein, die isoliert wurden. Selbstversuche mit Abkochung der Samen ergab aber ihre Ungiftigkeit, das Kochen scheint die Gifte zu zerstören. Ob sie freilich auch dauernd als Kaffee-Ersatz genossen ganz unschädlich sind, kann nur beantwortet werden, wenn die neuen Ersatzstoffe längere Zeit im Verkehr sind. Klostermann (Halle a. S.).

Deininger J. (München), Volumetrische Bestimmung von Blei in Verzinnungen. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 36. H. 3/4. S. 66.

In einem 50 ccm fassenden Kölbchen wurden 0,5 g der abgekratzten, mit Aether gereinigten Verzinnung mit etwa 8—10 ccm koncentrierter Schwefelsäure übergossen und so lange erhitzt, bis alles gelöst ist. Nach dem Erkalten fügt man 20 ccm 5 proc. Ammoniumoxalatlösung hinzu und erhitzt nochmals kurze Zeit, um noch ungelöstes Eisen zu lösen. Das nach Zusatz von Alkohol und längerem Stehen abgesetzte Bleisulfat wird in einem Gooch-Tiegel gesammelt, ausgewaschen und getrocknet. Dann übergiesst man den Rückstand mit 15 ccm heisser 50 proc. Natriumacetatlösung und saugt langsam ab, setzt noch einigemal heisse Acetatlösung zu und wäscht schliesslich mit Wasser nach. Die Filtrate werden auf 60° erwärmt und mit gesättigtem Bromwasser in geringem Ueberschuss versetzt; nach weiteren 5 Minuten langem Erwärmen kann das gefällte Bleisuperoxyd im Gooch-Tiegel gesammelt und mit heissem Wasser ausgewaschen werden. Das Asbestfilter wird samt Rückstand in ein Becherglas gebracht und der Tiegel mit heisser Natriumacetatlösung nachgespült; man setzt 10—20 ccm 5 proc. Jodkaliumlösung, die mit 5—10 Tropfen koncentrierter Essigsäure angesäuert ist, hinzu. Das Jodblei löst sich vollständig auf, und das gebildete freie Jod kann mit $^1/_{10}$ N-Natriumthiosulfatlösung mit Stärke als Indikator titriert werden. 1 ccm $^1/_{10}$ N-Thiosulfatlösung gleich 0,01036 g Blei. Klostermann (Halle a. S.).

Die Alkoholfrage. Wissenschaftlich praktische Vierteljahrsschrift. Herausgegeben von Professor J. Gonser (Berlin), Generalsekretär des Deutschen Vereins gegen den Missbrauch geistiger Getränke. Berlin W. 15. Mässigkeitsverlag. 1918. Bericht aus d. Jahrg. 1918. (Schluss aus No. 15.)

Dass die im Laufe des Krieges erlassenen einschränkenden Bestimmungen über Erzeugung und Vertrieb alkoholischer Getränke und der ausserordentliche Rückgang des Schnapsverbrauchs ein besonders günstiges Ergebnis für die Volksgesundheit zeitigen würden, war zu hoffen. Von grösster Bedeutung ist die beobachtete Abnahme der Geisteskrankheiten. Die schon früher von Fachleuten festgelegte Angabe, dass mit steigendem Alkoholverbrauch auch die Zugänge in die Irrenanstalten sich mehrten, ist durch die Kriegserfahrungen voll bestätigt worden. Ueber die Abnahme der alkoholischen

Geistesstörungen in der Provinz Schlesien berichtet der Oberarzt der Provinzial-Heil- und Pflegeanstalt Ziertmann-Bunzlau. Sein Zahlenmaterial umfasst überdies noch einige Privatanstalten, die Reservelazarette des V. und VI. Armeekorps und die allgemeinen Krankenhäuser der drei schlesischen Regierungsbezirke: Im Jahre 1913 waren in den Provinzial-Heil- und Pflegeanstalten 9,73 v. H. aller männlichen Aufnahmen Alkoholiker, im Jahre 1917 nur 2,82 v. H. In die städtische Irrenanstalt in Breslau wurde im Jahre 1917 kein einziger Delirant aufgenommen. Für die Frauen weist Z. eine Abnahme des Alkoholismus um 85,7 v. H. nach. Einen ausserordentlichen Rückgang der Geistesstörungen weisen auch die allgemeinen Krankenhäuser auf. Welche Ersparnisse dem Lande dadurch erwachsen, beleuchtet ohne weiteres die Feststellung, dass die Irrenanstalten Preussens am 1. Januar 95000 Kranke beherbergten und die Zahl der Alkoholiker in den verschiedenen Berichten auf 10 bis 30 v. H. angegeben wird. Nimmt man nur 10 v. H. an, so ergibt sich für die Provinzialverwaltung eine Ausgabe von 224000 M. Zu solcher Summe trägt die Allgemeinheit noch die Kosten, die solche Alkoholiker Jahre lang den Versicherungsorganen machen, oft allein oder mehr noch mit ihren Familien der öffentlichen Armenpflege, nicht selten auch den Strafanstalten. Bezeichnend ist auch, dass die Zahl der von der Landesversicherungsanstalt Schlesien wegen „Alkoholvergiftung“ bewilligten Kranken- und Invalidenrenten von 56 im Jahre 1914 auf 22 im Jahre 1916 sank. Die Zahl der gestellten Anträge ging vom Jahre 1914 mit 70 auf 20 im Jahre 1916 zurück. Die Kosten für das Trinkerheilverfahren betrugen im Jahre 1913 125187 M., im Jahre 1916 8920 M.

In einer vom Aerztlichen Verein in München herausgegebenen Schrift (J. F. Lehmann-München 1918. 207 Ss. Preis 4 M.) findet sich eine Abhandlung über die Schädigung des Nachwuchses durch den Alkoholmissbrauch. Auf Grund der Anträge von Geh. Rat M. v. Gruber wurde eine grosse Reihe von Anträgen zu dem Gegenstand von genanntem Verein angenommen, deren wesentliche angeführt seien: 2. und 3.: Die Schädigung des Nachwuchses erfolgt zum Teil unmittelbar durch die Giftwirkung des Alkohols, zum Teil mittelbar durch die von ihm verursachten Störungen des Familien- und Gesellschaftslebens. Der Alkohol vermag, ebenso wie alle anderen Organe, Gewebe und Zellen, auch die Keimdrüsen und die Keimzellen vorübergehend oder auf die Dauer zu schädigen. 8. und 9.: Eine aus der Vereinigung von 2 normalen Keimzellen hervorgegangene Frucht kann noch während der Ernährung im Mutterleibe durch Alkoholmissbrauch der Mutter minderwertig und krankhaft werden, sei es mittelbar infolge von Schädigung des mütterlichen Körpers, sei es unmittelbar durch die Giftwirkung des aus dem mütterlichen Körper in die Frucht übergehenden Alkohols. Eine weitere Möglichkeit der unmittelbaren Schädigung des Kindes durch den elterlichen Alkoholmissbrauch bietet der Uebergang eines Teiles des von der Mutter genossenen Alkohols in ihre Milch. Aus 10.: Die gewohnheitsmässige Aufnahme verhältnismässig kleiner Alkoholmengen schädigt im allgemeinen viel häufiger auf die Dauer als der gelegentliche Genuss von grossen. Aus 12.: Der

Erblichkeitsfaktor darf nicht überschätzt werden. Es gibt weder eine völlige ererbte Immunität gegen die Giftwirkungen des Alkohols, noch entsteht die Trunksucht ausschliesslich auf erblicher Grundlage, noch ist die Trunksucht mit ihren Folgen für jeden in bestimmter Weise erblich Belasteten ein unausweisliches Verhängnis. 14. und 15.: Die Wirkung des Alkoholmissbrauchs auf die Menge des Nachwuchses ist verschieden. Die Erschlaffung der Arbeitsfreudigkeit, der Unternehmungslust und der Opferbereitschaft im Bierphilister, sein auf bequemen Genuss gerichteter Sinn führen ihn leicht zur Kinderscheu und künstlicher Verhinderung der Kindererzeugung. Der Alkohol ist der Kuppler, der die Bedenken und sittlichen Widerstände gegen den ausserehelichen Geschlechtsverkehr, gegen den Verkehr mit Dirnen im Angeheiterten hinwegräumt. Der Tripper und die Syphilis, die so erworben werden, wirken nur allzu häufig geradezu vernichtend auf Fruchtbarkeit und Nachwuchs. Aus 16. 17. und 18.: Beim eigentlichen Trinker führt die Schädigung der Psyche überaus häufig zur Zerrüttung der Ehe und damit zur Lösung der Geschlechtsgemeinschaft. Auf diese Weise und auch infolge der Abnahme der Begattungs- und Zeugungsfähigkeit kommt nicht selten die Kindererzeugung in Trinkerehen zum Stillstand. Umgekehrt führt die rücksichtslose Befriedigung des Geschlechtstriebs des mehr oder weniger schwachsinnig werdenden Trinkers trotz Abnahme seiner physischen Fruchtbarkeit, trotz hoher Totgeburtenziffer und hoher Kindersterblichkeit sehr häufig zu einem verhältnismässig grossen Kinderreichtum der Trinkerfamilien zur Belastung der Gesamtheit mit einer von der Wurzel aus minderwertigen Brut. Vernachlässigung und Fehlerhaftigkeit der Erziehung und Pflege ist dort, wo der Alkoholmissbrauch haust, etwas Selbstverständliches. Aus 24.: Die geringe Leistungsfähigkeit, die hohe Unfallhäufigkeit, Krankheit und Sterblichkeit der Alkoholisten schmälern die nationale Güterproduktion und dadurch das Nationalvermögen. Andererseits zwingt uns die Notwendigkeit, für die Alkoholiker und ihre Nachkommen Krankenhäuser, Irrenanstalten und Gefängnisse, Armenhäuser, Trinkeranstalten und Trinkerasyle, Zwangserziehungsanstalten zu bauen und im Betriebe zu halten, die Alkoholiker immer aus öffentlichen Mitteln zu unterstützen, weil sie aus eigener Kraft nicht imstande sind, sich und ihre Familien zu unterhalten, dazu, einen grossen Bruchteil des Nationaleinkommens den Trinkern zu opfern. Unter den Verhütungsmaassregeln nennen die Leitsätze allgemeine bei der Jugend beginnende Belehrung und Aufklärung, die Enthaltsamkeit der Jugend, deren körperliche und geistige Ertüchtigung, die weitestgehende Beschränkung des Verbrauchs unserer wichtigsten Nährmittel durch Brauen und Brennen, die hier schon erwähnte Steuer- und Schankgesetzgebung mit der Einschränkung des Klein-, besonders Flaschenbierhandels usw. Hinzutreten müssen eine gesunde Boden- und Wohnungsreform, dazu alle der Trinkerheilung und -versorgung dienenden Maassnahmen.

Heft 4. Wie so viele andere Gewerbe- und Fabrikbetriebe, haben sich auch die Alkoholgewerbe mit dem zunehmenden Mangel an Arbeitskräften und Rohstoffen anderen Arbeitsgebieten zuwenden müssen. Es ist um so be-

deutungsvoller, als das Alkoholgewerbe keinen produktiven volkswirtschaftlichen Wert hat, vielmehr ein erheblicher Teil wertvollster Nahrungsmittel ihm geopfert wird. Die weitgehende Umgestaltung und Umstellung der Gärungsgewerbe kann nur zum Wohle des Volkes sein, und deshalb ist auch für die Zukunft diese Umschaltung möglichst beizubehalten. Für Luxusbedürfnisse und Genüsse, besonders aber für den Verbrauch gesundheitswidriger Reizmittel werden unserem verarmten, zur Sklaverei verurteilten Volke sowieso Zeit und Geld fehlen, ganz abgesehen davon, dass wir alle Dinge verabscheuen müssen, die sich einer Erneuerung an Haupt und Gliedern entgegenstellen. Also jetzt heisst es, und auch für alle Zukunft: je weniger Alkohol, desto besser! Bereits im Jahre 1917 hatten sich unter dem Drucke der Kriegsverhältnisse von 12000 gewerblichen Brauereibetrieben ungefähr die Hälfte freiwillig stillgelegt, die überwiegende Zahl der anderen war übergegangen zur Herstellung von Nahrungsmitteln, alkoholfreien Getränken, zum Trocknen von Rüben, Kartoffeln, Trebern, Hefe, Gemüse, Obst, zur Kraftstroherschliessung usw. Auch Kunsthonig und Malzpräparate wurden reichlich hergestellt. Auch an der Trocknung flüssiger Nahrungsmittel: Milch, Molken, Eier, Blut, nach dem sogen. Kruse-Verfahren haben sich die Brauereien vielfach beteiligt. Wichtig ist die Tatsache, dass sich die Umstellung im Allgemeinen auch gut rentiert hat. Von erheblicher volkswirtschaftlicher Bedeutung ist die chemisch-synthetische Herstellung von Alkohol zu technischen Zwecken geworden aus Celluloseablaugen, Holz- und Calciumkarbid. Durch den starken Rückgang des Hopfenbaus sind weite Landflächen für den Anbau wertvoller Nahrungsmittel frei geworden. Das gilt auch für den zurückgegangenen Weinbau. Nebenher wird die Verarbeitung der Weintraube zu Marmelade und Honig vielfach empfohlen, dazu das Trocknen und Dörren.

Eine wertvolle Abhandlung zur Psychologie und Hygiene der Genussmittel gibt der Direktor des Hygienischen Instituts zu Würzburg Geh. Hofrat Prof. Dr. Lehmann. Durch geeignete Würzen kann auch das einfachste tägliche Mahl den Charakter eines erfrischenden Genusses gewinnen — das gilt nicht zuletzt für den Arbeiterhaushalt. Zu den Reiz- und Genussmitteln gehört auch der Alkohol. Er hat nicht nur eine sekundäre, sondern auch eine centrale primäre Wirkung, die anregende einerseits, die beruhigende auf das Gehirn andererseits. „Aber nur dem Ermüdeten nützen diese Mittel, der Frische und Ausgeruhte bedarf ihrer nicht.“ Dass der Alkoholgenuss nicht zum wenigsten in einer Beseitigung der Unlustgefühle begründet ist, wird auch von Lehmann betont. „Aber die Lähmung der Tätigkeit unserer höchsten Hirncentren macht nicht weise, geistreich oder schlagfertig, sondern dreist und leichtfertig, nicht tätig, sondern bequem; er befreit die niedrigen Instinkte von den uns anerzogenen, social so notwendigen Hemmungen.“ Zur Herbeiführung von Höchst- und Dauerleistungen, zur Erzeugung von Schlaf und Ruhe andererseits versuche man lieber andere Mittel als gerade die alkoholhaltigen mit ihren schädlichen Neben- und Nachwirkungen. Im allgemeinen darf man feststellen, dass mit der zunehmenden Erkenntnis von der Schädlichkeit der Reiz- und Genussmittel die Menschen zwar nicht auf sie verzichten wollen,

wohl aber zu milderen Getränken greifen oder wenigstens in kleineren Mengen die Alkoholika geniessen oder gar ihre Surrogate bevorzugen. Es ist nun wunderbar, dass, obwohl das Hirngenussmittel nur in kleiner Menge oder auch garnicht vorhanden ist, man den gleichen oder annähernd gleichen Genuss hat wie früher und dazu — ein gutes Gewissen. Die periphere Wirkung der Hirngenussmittel, sagt Lehmann, ist so stark, das Lustgefühl, die indirekte Hirnerregungswirkung, die dadurch erzeugt wurden, so gross, dass wir die direkt central wirkende Hauptsubstanz garnicht deutlich vermissen.

Die Trinkerfürsorgebewegung hat auch während des Krieges in Deutschland nicht geruht. Besonders erfolgreich haben die vielen, zumeist vom Deutschen Verein gegen den Missbrauch geistiger Getränke eingerichteten Trinkerfürsorgestellen gearbeitet. Die Trinkerfürsorgestelle in Barmen konnte am 1. April 1917 auf eine zehnjährige Tätigkeit zurückblicken. Die Arbeit konnte durchgehend mit freiwilligen Kräften geleistet werden. An der Spitze steht ein Arzt. Besonders bewährt haben sich die weiblichen Hilfskräfte. Nahezu tausend Ratsuchende haben durchschnittlich im Jahre die Fürsorgestelle aufgesucht. Wie wohl überall, waren Lohn- und Sonntage auch hier die Tage des Trunkes. Der Bericht betont die starke Belastung des Armenhaushaltes durch den Alkoholismus. 30 v. H. der Kinder, die in den Barmer Hilfsschulen unterrichtet werden, stammen aus Trinkerfamilien. Die Maassnahmen der Beratungsstelle erstreckten sich im wesentlichen auf Belehrung, Arbeitsvermittelung, Unterbringung in Enthaltsamkeitsvereinen, Heilanstalten, Invalidenheimen, Armenhäusern, Arbeiterkolonien. Erziehung zur dauernden Enthaltsamkeit blieb das Ziel in der Behandlung und Versorgung jedes Einzelnen. Die Kosten — auch für die Familien — übernahm zumeist die Landesversicherungsanstalt für die Rheinprovinz. Auch gelang es, Stadt- und Kirchgemeinden und Krankenkassen heranzuziehen. Entsprechend den einzelnen Fällen wurde auf polizeiliche Verwarnung, auf Entmündung, Ehescheidung u. a. zugekommen. Die Vormundschaften wurden mit Erfolg von Mitgliedern der Enthaltsamkeitsvereine übernommen. Gute Erfahrungen machte man mit Umwandlung von Renten in Sachleistungen. Die Versicherungsanstalt selbst schreibt, dass die Erfolge recht befriedigende sind, und widmet der Alkoholvergiftung als Ursache der Invalidität wie auch dem gesamten Trinkerfürsorgeverfahren eine längere Abhandlung im Berichtsjahre 1917.

E. Flade (Dresden).

Neufeld F., Fawestol-Betalysol-Kresotinkresol. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. „Robert Koch“ in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1015.

Der Verf. erklärt die Unterschiede seiner eigenen (vergl. d. Zeitschr. 1919. S. 64) und der Befunde von Ditthorn und Borinski (vergl. d. Zeitschr. 1919. S. 254) dadurch, dass die letzteren nicht mit dem von der Fabrik gelieferten. sondern mit einem von ihnen selbst hergestellten Fawestol gearbeitet und es nicht mit Lysol, sondern mit selbst hergestellten Kresolseifen verglichen haben.

Er hat einige ihm von Ditthorn und Borinski überlassene Proben untersucht und dabei deren Fawestol etwas stärker als das seinige, ihre Kresolseifen schwächer als sein Lysol gefunden.

Bei wiederholten Untersuchungen hat er den früheren Befund bestätigt gesehen, dass Fawestol und Kresotinkresol die Wirkung des Betalysols und Lysols nicht erreichen.

Gegenüber der Angabe von Ditthorn und Borinski, dass das Betalysol 70% Kresol enthalte, macht der Verf. darauf aufmerksam, dass es nur 54% freies Kresol und daneben Kresolalkalisalze enthält. Die Annahme, dass diese Salze die Lösung der freien Kresole befördern sollen, trifft aber nicht zu, sie sind vielmehr nahezu unwirksam, und die Desinfektionswirkung beruht fast allein auf freiem Kresol.

Auch der dem Fawestol von Ditthorn und Borinski zugeschriebene Vorzug der neutralen Reaktion vor dem schwach alkalischen Betalysol hat sich nach Untersuchungen des Materialprüfungsamts nicht bestätigt.

Globig (Berlin).

Süpfle, Karl, Weitere Untersuchungen über optimale Nährböden zur Nachkultur bei der Prüfung von Desinfektionsverfahren. Arch. f. Hyg. Bd. 87. S. 232.

Fortsetzung früherer Untersuchungen, Arch. f. Hyg., Bd. 85, S. 4. Für Streptokokken und Diphtheriebacillen ist die 1 proc. Traubenzuckerbouillon mit Zusatz von 5% Serum, für B. coli die 1 proc. Traubenzuckerbouillon der optimale Nährboden. Bei Nachkultur auf diesen Nährböden im Gegensatz zur Nachkultur auf gewöhnlicher Bouillon beträgt die Resistenz gegen 1 proc. Phenol bei Streptokokken 24 (nicht 10) Minuten, bei Diphtheriebacillen 16 (nicht 2) Minuten, bei B. coli 90 (nicht 40) Minuten.

Hannes (Hamburg).

Süpfle K., Ueber die Wirksamkeit der Formaldehyd-Raumdesinfektion. Arch. f. Hyg. Bd. 87. S. 235.

Nachprüfung der Formaldehyd-Raumdesinfektion mit dem Flüggeschen Apparat unter Verwendung der „optimalen Nährböden“ zur Nachkultur, für Milzbrandsporen 3 proc. Traubenzuckerbouillon mit Zusatz von 5% Serum, für Diphtheriebacillen 1 proc. Traubenzuckerbouillon mit Zusatz von 5% Serum, für Staphylokokken 3 proc. Traubenzuckerbouillon. Im übrigen die übliche Versuchsanordnung. Die Ergebnisse sind höchst bemerkenswert. Die alten von Flügge angegebenen Zahlen über Menge des Raumdesinficiens und Dauer der Einwirkung, die die Grundlage unserer allgemein angewandten praktischen Raumdesinfektion bilden, können nach den Untersuchungen des Verf.'s nicht mehr aufrecht erhalten werden. Die Zahlen sind bekanntlich 5 g Formaldehyd auf 1 cbm Rauminhalt und $3\frac{1}{2}$ stündige Einwirkung; hierbei sollen auch Milzbrandsporen von mittlerer Resistenz ausnahmslos abgetötet werden. Verf. findet dagegen, dass Milzbrandsporen erst bei 7 stündiger Einwirkung und bei der 3 fachen Menge von Formaldehyd, Diphtheriebacillen

und Staphylokokken bei 6—7 stündiger Einwirkung bei der vorgeschriebenen Formaldehydmenge, und bei $3^1/_2$ stündiger Einwirkung erst bei Verwendung der $1^1/_2$ fachen Formaldehydmenge abgetötet werden. Hannes (Hamburg).

Weiss E., Desinfektionsversuche mit dem Hartmannschen Entlausungskasten. Arch. f. Hyg. Bd. 88. S. 40.

Der Apparat arbeitet mit bewegter heisser Luft. Parallelepipedischer Kasten aus Holz, Höhe 187 cm, Breite 104 cm, Tiefe 74,5 cm, Beheizung durch ein Benzingebläse nach Art der Lötlampen. In verschiedenen Versuchen wurden an den verschiedensten Stellen des Raumes Maximalthermometer und Testbakterien ausgelegt; nach 30 Minuten Heizdauer Temperaturen, die vegetative Formen abtöten, Sporen dagegen noch nicht. Zusatz von flüchtigen Desinficientien ergab keine Steigerung in der Wirkung gegenüber der einfachen Heissluftdesinfektion. Die Kleider müssen locker aufgehängt sein.

Hannes (Hamburg).

Levinsohn, Richard, Johann Peter Frank (1745—1821) und die Eugenetik. Arch. f. Frauenkunde u. Eugenetik. Bd. 4. H. 1 u. 2. S. 16—28.

Die beiden ersten Bände des „Systems" Peter Franks, dessen Einfluss auf die öffentliche Gesundheitspflege ausserordentlich gross war, enthalten bereits eine vollständige Eugenetik. Diese bietet eine Fülle von Anregungen, durch die sie noch jetzt in hohem Grade bemerkenswert ist.

Statt der Quantität betrachtet Frank die Qualität der Bevölkerung als den ausschlaggebenden Faktor des Staatswohles, da nicht das zahlreichste, sondern das gesündeste Volk am kräftigsten und hoffnungsvollsten ist. Die Sorge für die Volksgesundheit hält er für Sache des Arztes, wodurch diesem die gebührende Stellung in der Eugenetik gewahrt wird. Der Kampf gegen die Entartung müsse nach ärztlichen Grundsätzen geführt werden. Der Mensch habe die Pflicht, für seine Gesundheit und für eine gesunde Nachkommenschaft zu sorgen. Als die verderblichste Volkskrankheit betrachtet er die Unfruchtbarkeit. Mit aller Schärfe tritt er für eine Bekämpfung der bürgerlichen Ehelosigkeit seitens des Staates ein. Den Kernpunkt seiner Eugenetik bildet eine rationelle Ehegesetzgebung. Eine Ehe, der nach ärztlicher Voraussicht kranke oder gar keine Kinder entspringen werden, ist für den Staat nutzloser Kräfteaufwand. Die sterile oder ungesunde Ehe ist ein Verbrechen gegen das Volk. Die allgemeine Voraussetzung für die Fruchtbarkeit der Ehe ist das richtige Heiratsalter. Er führt die Leiden auf, bei denen die Ehe unzulässig ist, weil sie sich keineswegs mit der Erfüllung ehelicher Absichten vertragen und wenig Gutes für eine gesunde Bevölkerung hoffen lassen, begnügt sich aber an Stelle eines obligatorischen ärztlichen Ehekonsenses mit einer eidesstattlichen Versicherung der Brautleute. Sehr vorteilhaft tritt seine Schwangeren- und Wöchnerinnenhygiene hervor. Würzburg (Berlin).

Jacoby M., Ueber Bakterienkatalase. Aus d. Krankenh. Moabit in Berlin. Biochem. Zeitschr. 1918. Bd. 89. H. 5/6. S. 350.

Die Abtrennung der Katalase aus den auf einfachen Nährlösungen (100 g Wasser, 0,6 g Chlornatrium, 0,01 g Chlorcalcium, 0,04 g Magnesiumsulfat, 0,25 g Dikaliumphosphat, 0,4 g asparaginsaures Natron, 0,7 g milchsaures Natron) gewachsenen Kulturen des Bacillus proteus gelingt durch Aussalzen mit Ammonsulfat, Magnesiumsulfat oder Kochsalz; allerdings sind diese Fällungen der Katalase nicht quantitativ. Auch durch Fällung mit Quecksilberchlorid und Lösen der Niederschläge in Cyankalium kann eine wirksame Katalaselösung erhalten werden (vergl. d. Zeitschr. 1919, S. 290).

Wesenberg (Elberfeld).

Feigl J., Ueber das Vorkommen und die Verteilung von Fetten und Lipoiden im menschlichen Blutplasma bei Ikterus und Cholämie. III. Chemische Beiträge zur Kenntnis specifischer Lipämien. Biochem. Zeitschr. 1918. Bd. 90. H. 1/2. S. 1.

Feigl J., Ueber das Vorkommen und die Verteilung von Fetten und Lipoiden im Blute (Plasma) des Menschen bei Diabetes mellitus. IV. Chemische Beiträge zur Kenntnis der Entwicklung und des Aufbaues specifischer Lipämien. Ebenda. Bd. 90. H. 3 u. 4. S. 173.

Salomon C., Ueber die kolorimetrische Bestimmung des Blutzuckers durch Reduktion der Pikrinsäure. (Beiträge zur Kenntnis der Methode und ihrer Anwendung in der Pathochemie.) Ebenda. S. 39.

Auf die drei Arbeiten, die aus dem Allgemeinen Krankenhaus Hamburg-Barmbeck hervorgegangen sind, sei verwiesen. Wesenberg (Elberfeld).

Berczeller L., Ueber den Fettgehalt des Blutes bei der Narkose. Aus d. physiol. Inst. d. Univ. Budapest. Biochem. Zeitschr. 1918. Bd. 90. H. 5/6. S. 288.

Versuche an 3 Hunden, deren Blut sowohl unmittelbar vor wie nach einstündiger Aethernarkose untersucht wurde; es zeigt sich stets eine deutliche Fettzunahme im Blut während der Narkose; offenbar tritt auch eine Vermehrung des Lecithingehalts des Blutes ein.

Wesenberg (Elberfeld).

Schütz J., Ueber das Problem der „unverwundeten Kriegsinvaliden". Das österr. Sanitätswesen 1917. S. 890.

Während die anfänglichen Befürchtungen der Militärärzte, dass aus dem Kriege eine besonders grosse Zahl dauernd Invalider infolge Erkrankungen des Magen-Darmtraktes sowie infolge von Herzkrankheiten hervorgehen werde, sich als zu weitgehend erwiesen haben, sind die Folgen der in die Zehntausende gehenden Kriegsnephritiden unterschätzt worden; hier wird heute noch eine zu günstige Prognose gestellt, wohl deshalb, weil bei den Kriegsnephritiden

als Glomerulonephritiden Hämoglobinurie und Albuminurie oft rasch verschwinden und erst die Untersuchung des Blutdrucks und des Augenhintergrundes eine richtige Prognose ermöglicht. Die Nierenkranken brauchen unter den unverwundeten Kriegsinvaliden, die überhaupt aus naheliegenden Gründen gegenüber den durch Verwundung Invaliden im Nachteil hinsichtlich der Fürsorge sind, besondere Beachtung und sollten vom Beginn der Erkrankung an unter specialärztlicher Aufsicht sein. Diese hat nicht nur hinsichtlich der Therapie und Nachbehandlung, sondern auch hinsichtlich der Klassifikation — frontdiensttauglich wird ein Nierenkranker nur ausnahmsweise wieder — und Ueberleitung zu einem geeigneten Civilberuf ein wichtiges Wort zu sprechen.

In letzterer Hinsicht ist Verf. etwas optimistisch gesinnt, indem er nur in Einzelfällen die Unmöglichkeit der Wiederaufnahme des alten Berufes ausschliesst, nämlich bei Schwerarbeitern, Bergleuten, Ackerknechten. Es liegt wohl auf der Hand, dass namentlich letztere nicht nur einen kleinen Bruchteil der Bevölkerung ausmachen. Ferner empfiehlt Verf. Kleingrundbesitzern, sich von nun ab auf die Aufsicht und Buchführung ihres Betriebes zu beschränken, ein Vorschlag, der geradezu etwas naiv anmutet, besonders die „Buchführung", namentlich im Hinblick auf das aus dem Süden und Osten stammende Soldatenmaterial der ehemaligen Monarchie. Sonst sind die Vorschläge des Verf.'s ungemein beachtenswert. Ernst Brezina (Wien).

Kleinere Mitteilungen.

(G) Preussen. In einem Ministerialerlass vom 27. Mai 1919 — M. f. H. III 2880; M. d. I. M 1463 —, der in dem „Min.-Bl. f. Med.-Ang.", 1919, No. 26, S. 136, zum Abdruck gelangt, wird auf ein im Reichsgesundheitsamte aufgestelltes Bleimerkblatt für Aerzte aufmerksam gemacht (das Merkblatt selbst ist nicht mit abgedruckt), welches in erster Linie für die Aerzte folgender Betriebe bestimmt ist: Zinkhütten, Bleihütten, Anlagen zur Herstellung von Bleifarben und anderen Bleiprodukten, Maler-, Anstreicher- usw. Betriebe, Buchdruckereien, Schriftgiessereien, Bleiakkumulatorenfabriken. Ferner kann das Bleimerkblatt auch allen anderen Kassenärzten für die Erkennung der Bleierkrankungen dienen. Das Blatt wird den Regierungspräsidenten auf Anfordern von der Geh. Registratur III des Ministeriums für Handel und Gewerbe zur Verteilung an die in Frage kommenden Stellen übersandt.

(G) Preussen. In dem „Min.-Bl. f. Med.-Ang.", 1919, No. 26, S. 137, wird über die Tätigkeit der Desinfektorenschulen im Jahre 1916 berichtet. 26 Kurse wurden abgehalten. 158 Schwestern und weibliche Krankenpflegepersonen erhielten das Zeugnis über die erfolgreich abgelegte staatliche Prüfung in der Desinfektion; ebenso erhielten von 193 männlichen Teilnehmern 183 das Zeugnis als staatlich geprüfter Desinfektor. In den meisten Kursen wurden — zum Unterschied von früher — auch die Entlausungsverfahren behandelt.

Beilage zur „Hygienischen Rundschau".
XXIX. Jahrg. Berlin, 15. August 1919. No. 16.

Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege[1]).

Sitzung am 3. April 1919.
Vorsitzender: Herr Lentz, Schriftführer: Herr Seligmann.

Herr **Pütter: Der Mittelstand und seine sociale Fürsorge.**
(Erscheint a. a. O.)

Aussprache: Herren **Lentz, Pütter.**

Sitzung am 15. Mai 1919.
Vorsitzender: Herr Lentz, Schriftführer: Herr Seligmann.

Herr Thoms: Ueber die Fettversorgung Deutschlands vor, in und nach dem Kriege.

Die wichtigsten und unentbehrlichsten Nährstoffe für den menschlichen Organismus sind Eiweiss, Fett und Kohlenhydrate; sie standen vor Beginn des Weltkrieges dem deutschen Volke in hinreichender Menge zur Verfügung. Zwar konnten die Nahrungsmittel, die sie vorwiegend enthalten, nicht in den von 70 Millionen Menschen bewohnten deutschen Landen voll erzeugt werden, aber der wirtschaftliche Hochstand unseres Vaterlandes gestattete eine reichliche Zufuhr an Getreide, welches die nötigen Kohlenhydrate lieferte, an Fleisch, das den Eiweissbedarf voll befriedigte, und an Fetten. Zudem gelangten hochwertige Futtermittel, wie Erdnuss- und Baumwollsaat-Pressrückstande, nach Deutschland, die eine verstärkte Viehhaltung ermöglichten. So war denn der Ernährungszustand des deutschen Volkes durchweg ein guter und befähigte es zu hohen körperlichen und geistigen Leistungen. Ja, vielfach zeigte sich eine Ueberfütterung weiter Volksschichten und eine unökonomische, vergeudende Benutzung der reichlich fliessenden Nahrungsmittelquellen. Mancher von uns denkt jetzt mit einer gewissen Beschämung an die Verschwendung, die wir uns nicht nur in den feineren Hotels und Restaurants bei Diners gern gefallen liessen, sondern zu welcher uns auch im eigenen Haushalt bei Pflichtdiners ein falsches Gefühl des Nichtzurückstehenwollens verleitete.

Namentlich schwammen wir geradezu in Fett. Der Norden Deutschlands zeigte sich hierbei anspruchsvoller als der Süden. Man fand diese Tatsache, und zwar nicht ganz ohne Berechtigung, durch den Umstand erklärt, dass

1) Alle auf die Herausgabe der Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege bezüglichen Einsendungen usw. werden an die Adresse des 1. Schriftführers der Gesellschaft, Dr. Seligmann, Medizinalamt der Stadt Berlin, Berlin C. 2, Fischerstr. 39/42, erbeten.

die Gegenden mit kälterem Klima die nötigen Kalorienwerte durch ein grösseres Maass von Fett decken müssten. In den nördlichen Ländern werden meist tierische Fette als Speisefette benutzt, in den südlichen vorwiegend Pflanzenfette. Doch waren auch in Deutschland und anderen nördlichen Ländern seit langer Zeit in beschränktem Maasse Pflanzenfette, wie die auf heimischem Boden gewonnenen Fette Leinöl und Rüböl, sowie das aus Italien und Spanien importierte Olivenöl als Speisefett in Gebrauch. Erst in neuerer Zeit wurden, besonders seitdem Ersatzstoffe für die Butter mehr und mehr in Gebrauch kamen, auch pflanzliche Fette zur Erzeugung von „Kunstfetten" (Margarine) herangezogen. Erdnussöl, Baumwollsamenöl, Sesamöl, das Fett der Kopra (des getrockneten Fruchtfleisches der Kokosnuss), Palmkernöl und das aus dem Fruchtfleisch der Oelpalme gewonnene Palmöl sind in stetig zunehmendem Maasse für die Bereitung von Speisefetten verwendet worden. Die Fortschritte in der Verfeinerung der Methoden zur Reinigung der pflanzlichen Fette ermöglichten es, sie auch dem verwöhnten Gaumen des Norddeutschen schmackhaft zu machen. Besonders die Erfindung der Härtung flüssiger Fette, d. h. die Ueberführung von Oelen durch Anlagerung von Wasserstoff mit Hilfe geeigneter Katalysatoren in feste Fette hat die Verwendungsmöglichkeit der pflanzlichen Fette erheblich erweitert. Auch wurden durch den Härtungsvorgang nicht nur die physikalischen Eigenschaften der Fette vorteilhaft verändert, sondern gleichzeitig auch unangenehme Riechstoffe beseitigt und eine längere Haltbarkeit der gewonnenen Produkte erzielt.

So befand sich denn die Fettversorgung Deutschlands vor dem Kriege nicht nur quantitativ, sondern auch vor allem qualitativ auf voller Höhe. Das wurde mit einem Schlage anders, als der Krieg begann und die nicht übermässigen im Lande lagernden Vorräte an Fetten ihrem Ende sich zuneigten. Wenn von unsern Feinden behauptet wird, wir Deutsche hätten den unglücklichen Krieg gewollt und langer Hand vorbereitet, so sind unter den dagegen vorgebrachten Argumenten wohl keine so überzeugend wie die des Hinweises auf das Ungerüstetsein mit den notwendigsten Lebensbedürfnissen für Heer und Heimat. Der Mangel an ausreichenden Vorräten und Nahrungsmitteln machte sich bald in bedrohlicher Weise fühlbar, und einer Katastrophe konnte nur durch eine Rationierung der Lebensmittel, so besonders des Brotes und der Fette vorgebeugt werden. Eine Centralorganisation für letztere wurde in Berlin in dem Kriegsausschuss für Oele und Fette geschaffen; sie stand unter Leitung Dr. Weigelts, der es sich zunächst angelegen sein liess festzustellen, wer die eigentlichen Konsumenten der pflanzlichen und tierischen Oele und Fette seien. Weigelt[1]) hat an verschiedenen Orten und zu verschiedenen Zeiten darüber interessante Einzelheiten berichtet.

Insgesamt wurden in Deutschland zu Friedenszeiten 1900000 Tonnen Fett konsumiert, von denen rund 400000 Tonnen die Industrie verbrauchte. Nicht weniger als 240000 Tonnen davon benötigte die Seifenindustrie, und wenn

---

1) S. u. a. Verhandlungen des Vorstandes des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees vom 10. November 1917.

der Satz Justus von Liebigs richtig ist, dass der Kulturzustand eines Volkes nach seinem Verbrauch an Seife bemessen werden kann, so verdient hiernach Deutschland als Kulturvolk an erster Stelle genannt zu werden.

Erhebliche Mengen an Fett benötigten die Lack-, Linoleum- und Textilindustrie; die Lederindustrie gebrauchte Oele zur Herstellung von Fahlleder, und verhältnismässig kleine Mengen Fett fanden Verwendung in zahlreichen anderen Betrieben, so in den Apotheken und Drogenhandlungen, in der Buch- und Steindruckerei, in der keramischen, Wachstuch-, Schuhcreme-Industrie, in den Imprägnier- und den Werken, die mit Oelen Metall bearbeiten.

Das $3^3/_4$ fache von der Menge an Fetten, die der Industrie zugeführt wurde, also 1500000 Tonnen dienten der menschlichen Ernährung. Unter der Berücksichtigung, dass von der 70 Millionen-Bevölkerung 18 Millionen Kinder im Alter von 1—12 Jahren nur die Hälfte der Durchschnittsration an Fett benötigen, entfielen auf die Erwachsenen pro Tag und Kopf nicht weniger als 70 g Fett. Dazu kamen aber noch die ziffernmässig nicht feststellbaren Mengen, die mit den Cerealien, mit der Milch und fetthaltigem Fleisch dem Körper zugeführt wurden.

Uebrigens schwankte der Fettverbrauch in den einzelnen Ländern Deutschlands in weiten Grenzen. Während Weigelt in Bayern im allgemeinen nur einen Durchschnittsverbrauch von 30 bis 40 g pro Tag und Kopf annimmt, überstieg in Norddeutschland der Fettverbrauch den Durchschnittswert von 70 g sehr erheblich. So ergibt sich für Hamburg eine Durchschnittszahl von 92 g und in Berlin sogar von 100 g pro Tag und Kopf — ein Wert, der im Hinblick auf die während der Kriegszeit und auch noch nach derselben uns zugemessene Menge mit grellen Farben den Tiefstand beleuchtet, in welchem Deutschland hinsichtlich der Fettversorgung sich zur Zeit befindet.

Von den 1900000 Tonnen Fett, die Deutschland in den letzten Friedensjahren zur Verfügung standen, wurden etwa 800000 Tonnen in Form von Oelen und Fetten bzw. von Saaten eingeführt. 1100000 Tonnen brachte die heimische Viehwirtschaft auf, und zwar gegen 400000 Tonnen Butter, 500000 Tonnen Schweinefett und den Rest an Rinder- und Schaffetten. Nach Berechnungen von Weigelt und Fitzner hatte Europa eine Gesamteinfuhr von 1800000 Tonnen, von welchen England die Hauptmenge bezog, dann folgten an zweiter Stelle Deutschland, Oesterreich-Ungarn an dritter und die übrigen Länder in weiteren Abständen.

Man hätte erwarten dürfen, dass trotz des immerhin erheblichen Ausfalls der Einfuhr an Fetten aus feindlichen und zum Teil auch aus neutralen Ländern seit Kriegsbeginn dennoch die Eigenproduktion verhindert haben würde, dass wir einen so kläglichen Rückgang in der dem Einzelnen zugemessenen Fettration erleben mussten, wie es geschah. Denn der Rückgang des Durchschnittswertes von 70 g Fett pro Tag und Kopf auf etwa 10 g musste verhängnisvolle Folgen in dem Ernährungszustand der Bevölkerung nach sich ziehen. Dass dieser Rückgang in der Fettversorgung aber unvermeidlich war, wird verständlich, wenn man berücksichtigt, dass die Notwendigkeit des Abschlachtens von Schweinen und Rindern, der zufolge mangelnder

Futterproduktion und Futterzufuhr eintretende schlechte Zustand des Viehes als Fettträger und wohl auch die starke Inanspruchnahme der Fettvorräte durch das Heer, diese auf ein Minimum reducierten. Die der Bevölkerung zugebilligte Fettmenge würde noch niedriger ausgefallen sein, wenn es dem Kriegsausschuss für Oele und Fette nicht gelungen wäre, den Bedarf der Technik an Fetten von 400000 Tonnen auf etwa 28000 Tonnen herabzusetzen, und die damit frei werdenden Fettmengen der menschlichen Ernährung zuzuführen. Ein nicht unerheblicher Teil des Fettes, der früher für die Gewinnung von Glycerin hergegeben werden musste, dessen Bedarf für die Sprengstoffherstellung während des Krieges einen starken Anstieg erfuhr, konnte ebenfalls für Ernährungszwecke nutzbar gemacht werden, da die synthetische Herstellung von Glycerin auf biologischem Wege aus Zucker gelang.

Der Kriegsausschuss für Oele und Fette blieb mit Erfolg bemüht, die durch den Einfuhrausfall und durch die Mindererzeugung von Fett im eigenen Lande eingetretene Reduktion von weit über einer Million Tonnen durch verschiedene Maassnahmen wenigstens in etwas auszugleichen. Durch grosse Preissteigerung, sowie durch Anbauprämien wurde das Interesse an dem heimischen Oelsaatenanbau wachgerufen. Auch die aus den okkupierten Gebieten, aus Flandern, Litauen, Rumänien anfallenden Oelmengen waren nicht ohne Belang.

Von Bedeutung wurden ferner die Knochenfettgewinnung und die an der Front eingerichteten Fettschmelzen, die bemerkenswerte Fettmengen lieferten. Dass diese Fettschmelzen nur durchaus einwandfreies Material zur Fettgewinnung heranzogen, bedarf für uns Deutsche keiner besonderen Versicherung; es mag aber doch an dieser Stelle nicht unerwähnt bleiben, dass die feindliche Presse sich erkühnte, uns zu verdächtigen, die Leichen gefallener Soldaten und die Kadaver von Tieren, von Pferden und Hunden, zur Fettgewinnung für die menschliche Ernährung zu benutzen.

Der Kriegsausschuss für Oele und Fette hat durch seine Organisation Getreidekeime, Maiskeime, Akaziensamen, Fetthefe für die Fettproduktion nutzbar gemacht. Die gross angelegte Organisation zum Sonnenblumenanbau hat leider keine Erfolge gehabt, hingegen haben Quellen, die nur geringes Ergebnis versprachen, wie die Obstkerne, doch immerhin im Jahre gegen 250000 kg Fett geliefert.

Ein besonderes Verdienst erwarb sich der mehrfach erwähnte Kriegsausschuss für Oele und Fette dadurch, dass er eine wissenschaftliche Kommission schuf, in welcher Vertreter der Wissenschaft und Praxis ehrenamtlich tätig waren und sich gutachtlich über die zahlreichen Vorschläge zur Nutzbarmachung neuer Fettquellen aussprachen. Viele gut gemeinte, aber völlig undurchführbare Ratschläge liefen aus allen Schichten der Bevölkerung bei der Kommission ein und wurden sämtlich gewissenhaft geprüft. Als Mitglied dieser Kommission kann ich bestätigen, dass von derselben mit grosser Hingabe eine tüchtige Arbeitsleistung vollbracht worden ist, die manche praktischwertvollen Ergebnisse zeitigte. Aber viele Anregungen, von denen man schon aus theoretischen Gründen brauchbare Resultate nicht erwarten durfte, ver-

schlangen Zeit und Arbeitskraft. Das Pflanzen- und Tierreich wurden nach Fetten durchmustert, und wo nur ein Fetttröpfchen sich zeigte, flugs war schon ein Volksretter bei der Hand, als ergiebige Fettquelle es namhaft zu machen. Buchenlaub und Heidekraut, Tannen- und Fichtenreisig, Ginster- und Eschensamen und vieles andere vegetabilische Material wurden geprüft, und Frösche, Schnecken, Ratten, Mäuse, Amseln, Staare, Krähen, Seesterne, Mehlwürmer und Maikäfer — sie alle sollten uns aus unserer Fettnot befreien, und menschenfreundliche Ratgeber machten selbst nicht Halt vor altem Hutleder, das durch Extraktion Fett zu liefern versprach.

Ernst zu nehmen waren die Bemühungen, aus Kaffeerückständen, aus Rosskastanien, Lupinen, Mais, Biertrebern und Knochen Fett durch Extraktion zu gewinnen und für Ernährungszwecke nutzbar zu machen.

Wertvoll war der Hinweis Lindners auf die Aleuronschicht des Getreidekorns als ergiebige Fett- und Eiweissquelle. Lindner bewies, dass der Fett- und Eiweissgehalt der Aleuronzellen durch die umhüllenden Zellwände, die von dem Magensaft nicht gelöst werden, zurückgehalten wird und daher nicht zur Assimilation gelangt. Man muss daher in geeigneter Weise für eine Sprengung der Zellwände Sorge tragen, soll das eingeschlossene Fett voll ausgenutzt werden. Lindner berechnet, dass sich 1 Million Tonnen Fett aus dem Getreide unverkürzt gewinnen lasse. Würde dies geschehen, so könnten wir unsere gesamte Bevölkerung von 70 Millionen täglich mit rund 39 g Fett pro Kopf allein aus dem Getreide versorgen.

Während des Krieges wurden also, wie aus dieser Betrachtung hervorgeht, manche wertvollen Arbeiten über die bessere Ausnutzung bekannter Fettquellen und die Erschliessung neuer geleistet. Dass bei der Beurteilung der für die menschliche Ernährung bisher nicht benutzten Fette nicht allein die chemische Zusammensetzung derselben massgebend sein darf, sondern dass auch das Ergebnis des physiologischen Versuchs am Tierkörper abgewartet werden muss, bevor ein Fett in den Verkehr zugelassen wird, diese Ansicht ist allmählich Gemeingut aller für die Beurteilung in Frage kommenden Kreise geworden. Dass die Nichtbeachtung dieser Grundsätze Uebelstände im Gefolge haben kann, hat der im Jahr 1911 vor der Strafkammer des Altonaer Landgerichts gegen den Fabrikanten J. H. Mohr verhandelte Prozess bewiesen. Mohr hatte zur Herstellung einer Margarine namens „Backa" ein aus indischen Hydnocarpus-Arten hergestelltes Fett, das sogenannte „Cardamom" oder Marattifett von giftigen Eigenschaften benutzt. Schwere Erkrankungen in der Bevölkerung, welche die aus solchem Fette bereitete Margarine genossen hatte, waren die Folge. Franz Müller und ich haben damals[1]) durch die chemische und physiologische Prüfung den Giftigkeitswert des betreffenden Fettes und des giftigen Bestandteiles desselben, der Chaulmugrasäure, ermittelt und darüber berichtet.

---

1) S. Zeitschr. f. Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel, Juli 1911, S. 226 und „Arbeiten aus dem Pharmazeutischen Institut der Universität Berlin" Bd. 9. S. 215.

Als dann einige Jahre später, und zwar noch vor dem Kriege, ein Mangel an Rohstoffen für die Margarine eintrat, und man gehärtete Fette, u. a. auch gehärtete Trane, wie Walfischtran, hierfür in Anwendung bringen wollte, verstand es sich von selbst, dass man zuvor festzustellen sich bemühte, welche physiologischen Eigenschaften ein Tran nach seiner Härtung besitzt, schon mit Rücksicht darauf, dass Fischfette bisher kaum auf ihre Ausnutzung und Gefahrlosigkeit geprüft worden waren. Franz Müller und ich haben als Ergebnis dieser Untersuchung, welche eine Prüfung der gehärteten Pflanzenfette und gehärteten Trane am Tier wie am Menschen betrafen, die Unschädlichkeit und Verdaulichkeit solcher Fette feststellen können. Aus besonderen Gründen wurde über unsere Versuche mit gehärtetem Tran an Menschen bisher nichts veröffentlicht, sondern nur über die Versuche am Tier[1]). Unser damals erstattetes Gutachten hat aber während der Kriegszeit, in welcher gehärtete Trane in grosser Menge zur Herstellung einer ausgezeichneten Margarine benutzt wurden, den Behörden als Sicherung für die gefahrlose Verwendung solcher Fette gedient. Wir gelangten zu dem Schlusse, dass es sich empfiehlt, den Schmelzpunkt eines Nahrungsfettes, wenn es sonst zu keinen Beanstandungen Anlass gibt, nicht über 37° hinausgehen zu lassen. Wenn auch in unseren Versuchen die Ausnutzung der höher schmelzenden Fette nicht merklich anders war als bei solchen mit niedrigerem Schmelzpunkt, so machte dieser sich doch durch talgartigen Geschmack, Völlegefühl im Magen und ähnliche vorübergehende Störungen in gleicher Weise wie bei hochschmelzendem Rinder- und Hammeltalg bemerkbar. Es ist daher zu empfehlen, dass ein direkt zu Speisezwecken zu verwendendes Fett nur bis höchstens 37° gehärtet wird. Ob es sich empfiehlt, dass höher gehärtete Fette durch Zusatz von Oel auf einen niedrigeren Schmelzpunkt gebracht werden, ist eine Frage, die nicht unbedingt bejaht werden kann.

---

1) S. „Arbeiten aus dem Pharmazeutischen Institut der Universität Berlin". Bd. 11. S. 141.

(Schluss folgt.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin NW. 7. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Max Rubner,
Geh. Ob.-Med.-Rat, Prof. der Physiologie
in Berlin.

Dr. Carl Günther,
Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene
in Berlin.

XXIX. Jahrgang. Berlin, 1. September 1919. №. 17.

Bericht über die Tätigkeit des Untersuchungsamtes für Infektionskrankheiten zu Giessen im Jahre 1918.

Von

Medizinalrat Dr. **E. Bötticher,**
Leiter des Amtes.

A. Zahl und Herkunft des Untersuchungsmaterials.

Im Jahre 1918 wurde das Untersuchungsamt für Infektionskrankheiten in 18100 Fällen von Civil- und Militärärzten in Anspruch genommen. Im Vorjahre belief sich die Zahl der ausgeführten Untersuchungen im Ganzen auf 18068. Die Annahme, dass der zu Ende gehende Krieg und die erschwerten Post- bezw. Bahnverkehrsverhältnisse einen Rückgang der Inanspruchnahme des Amtes mit sich bringen würden, hat sich demnach nicht bestätigt. Die Jahresleistung erreichte wieder die gleiche Höhe wie im Kriegsjahr 1917.

Einen Ueberblick über die monatlichen Erledigungen gibt Tabelle I. Aus ihr ist zu ersehen, dass sich die ausgeführten 18100 Untersuchungen mit

Tabelle I.
Monatliche Eingänge.

Monat	a Untersuchungen für die Civilbevölkerung	b Untersuchungen für das Heer	Summe
Januar	804	785	1589
Februar	743	684	1427
März	1111	597	1708
April	1043	656	1699
Mai	1055	588	1643
Juni	1092	662	1754
Juli	1135	680	1815
August	852	886	1738
September	702	808	1510
Oktober	659	711	1370
November	490	509	999
December	416	432	848
Summe:	10102	7998	18100

Ausnahme der beiden letzten Monate ziemlich gleichmässig auf das ganze Jahr verteilten; der im November und December beobachtete auffallende Rückgang der Eingänge setzte mit dem Tage des Ausbruches der Revolution ein. Die Höchstzahl der Untersuchungen wurde mit 1815 im Juli erreicht. Von da ab sank die Zahl der Untersuchungen — wie alljährlich — bis zum Ende des Jahres. Von Januar ab machte sich dann wieder der gewohnte Anstieg geltend.

Der Tagesdurchschnitt belief sich einschliesslich der Sonn- und Feiertage auf 50 Untersuchungen. Die Verteilung der Eingänge auf die einzelnen Tage war aber tatsächlich eine sehr schwankende, so dass Tage mit über 150 Eingängen zu verzeichnen waren.

Tabelle I gibt fernerhin einen Ueberblick über den Umfang der Inanspruchnahme des Amtes seitens der Civil- und Militärärzte. Aufnahme in die Rubrik b fanden nur die Untersuchungen, welche für Lazarette, Kriegsgefangenenlager, Seuchenlazarette usw. ausgeführt wurden. Da aber viele Aerzte keine Angabe darüber machten, ob das eingesandte Material von Civil- oder Militärpersonen stammte, so können die in den Rubriken a und b niedergelegten Zahlen keinen Anspruch auf absolute Genauigkeit erheben; sie geben nur ein annäherndes Bild der tatsächlichen Verteilung. Die Zahlen der Rubrik b sind sicher zu niedrig gegriffen. Schätzungsweise ist anzunehmen, dass die Summe der für das Heer vorgenommenen Untersuchungen nicht 44,2%, sondern annähernd 50% der Gesamtuntersuchungen betrug.

Eine Uebersicht über die Herkunft des Untersuchungsmaterials bietet Tabelle II; sie zeigt die Beteiligung der 3 hessischen Provinzen und einiger

Tabelle II.

Beteiligung der drei hessischen Provinzen an den monatlichen Einsendungen.

Monat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Summe
Starkenburg .	544	570	657	611	694	493	656	621	573	515	372	304	6615
Rheinhessen .	420	354	532	501	427	572	485	339	199	201	160	35	4225
Oberhessen . .	597	487	487	558	480	621	627	730	689	615	416	411	6718
Preussen . . .	28	32	32	29	42	68	47	48	49	39	51	98	547
Summe:	1589	1427	1708	1699	1643	1754	1815	1738	1510	1370	999	848	18100

angrenzender preussischer Bezirke an den monatlichen Einsendungen und lässt wieder die schon seit einer Reihe von Jahren beobachtete annähernd gleiche Inanspruchnahme des Amtes seitens der Provinzen Starkenburg (6615) und Oberhessen (6718) erkennen. Rheinhessen blieb auch diesmal mit 4225 Untersuchungen wesentlich hinter diesen Zahlen zurück; immerhin gingen — trotz seiner Besetzung am Ende des Jahres — 500 Untersuchungen mehr als im Vorjahre (3725) aus dieser Provinz ein.

Die für angrenzende preussische Bezirke im Amte ausgeführten Untersuchungen erreichten nur eine Höhe von 547.

Die Verteilung der Untersuchungen auf die 18 Kreise des Landes zeigt schliesslich Tabelle III. Sie gibt einen Ueberblick über die ausserordentlich verschiedene Beteiligung der einzelnen Kreise an den Einsendungen. Weitaus die meisten Eingänge (4508 = 25,1 %) stammten aus dem Kreise Giessen,

Tabelle III.

Verteilung der Untersuchungen auf die einzelnen Kreise.

	Kreis	Anzahl	
	Provinz Starkenburg.		
1.	Bensheim	767	Untersuchungen
2.	Darmstadt	2659	"
3.	Dieburg	284	"
4.	Erbach	168	"
5.	Gross-Gerau	1492	"
6.	Heppenheim	187	"
7.	Offenbach	1116	"
	Summe:	6615	Untersuchungen.
	Provinz Rheinhessen.		
8.	Alzey	2258	Untersuchungen
9.	Bingen	915	"
10.	Mainz	656	"
11.	Oppenheim	20	"
12.	Worms	376	"
	Summe:	4225	Untersuchungen.
	Provinz Oberhessen.		
13.	Alsfeld	291	Untersuchungen
14.	Büdingen	142	"
15.	Friedberg	1445	"
16.	Giessen	4546	"
17.	Lauterbach	86	"
18.	Schotten	208	"
	Summe:	6718	Untersuchungen.

was bei dem Sitze des Untersuchungsamtes ja leicht erklärlich ist. Nach dem Kreise Giessen wurde das Amt am stärksten von dem Kreise Darmstadt in Anspruch genommen (2659). Die verhältnismässig starke Beteiligung der Kreise Alzey (2258) und Gross-Gerau (1492) ist auf die in diesen Kreisen gelegenen Landes- Heil- und Pflegeanstalten zurückzuführen, für welche schon seit einer Reihe von Jahren fortlaufend ausgedehnte prophylaktische Typhusuntersuchungen ausgeführt werden. Auch der Kreis Friedberg mit seinen guten Verbindungen nach Giessen sandte im verflossenen Jahre 1445 Untersuchungsproben ein. Hervorzuheben ist fernerhin noch der Kreis Offenbach mit 1116 Einsendungen.

Während für die genannten 6 Kreise im Ganzen 13516 (74,6 %) Untersuchungen ausgeführt wurden, nahmen die übrigen 12 Kreise des Landes das Amt nur in 4584 Fällen (25,4 %) in Anspruch, also ungefähr im gleichen Umfange wie der Kreis Giessen allein.

B. Art des Untersuchungsmaterials.

Hinsichtlich der Art des Untersuchungsmaterials hat sich seit den letzten Jahren nichts geändert. Wie in anderen Untersuchungsämtern nahmen

auch im Berichtsjahre (s. Tabelle IV) die Typhus-, Paratyphus A und B- (6551), sowie die Tuberkuloseuntersuchungen (6250) wieder ihrem Umfang nach eine dominierende Stellung (70,8%) ein. Während aber bei den ersteren Erhebungen gegenüber dem Vorjahre ein Plus von 2049 Untersuchungen zu verzeichnen war, gingen die Tuberkuloseuntersuchungen im Berichtsjahre um 1480 zurück. Die Diphtherieuntersuchungen standen ihrer Zahl nach (2258) an dritter Stelle.

Bei den Ruhr- (1048), Gonorrhoe- (303), sowie bei den Wassermannschen Untersuchungen (701) hielten sich die Zahlen dagegen auf ungefähr der gleichen Höhe.

Ausser den erwähnten Erhebungen wurden noch annähernd 1000 (987) anderweitige Untersuchungen vorgenommen, die sich auf verschiedene Gebiete erstreckten: Seuchenuntersuchungen, hygienische Erhebungen, forensische und chemisch-physiologische Untersuchungen. Diese Erhebungen sind in der Rubrik g der Tabelle IV angeführt und sollen weiter unten noch näher besprochen werden.

Tabelle IV.

Zahl und Art der in den einzelnen Monaten ausgeführten Untersuchungen.

Monat	a Typhus, Paratyphus A und B	b Tuberkulose	c Diphtherie	d Dysenterie	e Wassermann-Reaktionen	f Gonorrhoe	g Verschiedenes
Januar . . .	608 (46)	587 (119)	173 (45)	60 (3)	71 (29)	10 (3)	80
Februar . . .	452 (38)	612 (103)	139 (35)	57 (3)	57 (25)	23 (4)	87
März	682 (50)	581 (108)	177 (68)	40 (4)	44 (8)	23 (9)	161
April	632 (46)	586 (103)	231 (72)	44 (3)	66 (13)	33 (3)	107
Mai	568 (24)	608 (110)	207 (55)	64 (3)	63 (10)	15 (4)	118
Juni	680 (34)	588 (124)	242 (82)	84 (3)	55 (16)	20 (5)	85
Juli	650 (28)	647 (126)	213 (63)	145 (10)	46 (11)	27 (9)	87
August . . .	694 (82)	433 (117)	240 (83)	221 (14)	69 (20)	18 (7)	63
September .	585 (107)	439 (69)	206 (77)	162 (4)	52 (11)	21 (5)	45
Oktober. . .	490 (68)	425 (84)	204 (62)	102 (5)	71 (17)	14 (5)	64
November . .	321 (23)	400 (52)	122 (34)	43	47 (11)	21 (8)	45
December . .	189 (32)	344 (80)	104 (29)	26	60 (14)	80 (31)	45
Summe:	6551 (578)	6250 (1195)	2258 (755)	1048 (54)	701 (185)	305 (93)	987

Die eingeklammerten Zahlen bei den einzelnen Untersuchungen geben die positiven Ergebnisse an.

Wie bereits oben erwähnt, standen im Berichtsjahre die Typhus- bezw. Paratyphus A- und B-Untersuchungen ihrem Umfange nach an erster Stelle.

Ausgeführt wurden 2966 Stuhluntersuchungen auf Typhuskeime mit einem positiven Ergebnisse von 4,1%. Meist handelte es sich dabei um die Nachforschung nach Typhus-Dauerausscheidern und -Trägern, während die bakteriologische Feststellung akuter Typhuserkrankungen dieser Aufgabe gegenüber mehr zurücktrat. Eine genaue statistische Feststellung dieses Verhältnisses liess sich leider nicht vornehmen, da trotz wiederholter Aufforderung viele

Einsender es immer noch unterlassen, eine Notiz über die Herkunft des eingesandten Untersuchungsmaterials mitzuschicken.

Die gleichen Verhältnisse lagen bei 1603 Urinproben vor, bei welchen nur in 5 Fällen Typhusbacillen kulturell nachgewiesen wurden.

Eine serologische Aufklärung typhusverdächtiger Erkrankungen wurde in 1058 Fällen verlangt; bei 22,4% der Blutproben sprach das Ergebnis der Agglutinationsprobe für das Vorliegen eines Abdominaltyphus.

Wir erhielten weiterhin 106 Blutproben zum kulturellen Nachweis von Typhuskeimen, der auch in 9,1% der Fälle geführt wurde. Dieses nicht besonders befriedigende Resultat erklärt sich einerseits aus dem Umstande, dass die Blutentnahme nicht unter den nötigen aseptischen Kautelen vorgenommen wurde. In der Hauptsache wurde aber die Zahl der positiven Ergebnisse dadurch ungünstig beeinflusst, dass viele Aerzte — wie aus den Begleitberichten zu ersehen war — die Blutproben erst am Ende der zweiten oder in der dritten Krankheitswoche einsandten, also in einer Zeit, in welcher die Typhuskeime aus der Blutbahn schon mehr verschwunden sind.

In 2 Fällen erhielten wir Lungenauswurf zum Nachweis von Typhuskeimen.

Wie in den Vorjahren wurde jedes eingesandte typhusverdächtige Material auch auf das etwaige Vorliegen einer Paratyphuserkrankung hin untersucht. Wir konnten dadurch 34 klinisch als Abdominaltyphen imponierende Fälle als Paratyphus B- sowie 3 weitere als Paratyphus A-Infektionen aufklären. Es gelang uns fernerhin bei 24 unter Typhusverdacht eingesandten Proben durch den Nachweis von Ruhrbacillen die klinische Diagnose in die richtigen Bahnen zu lenken; umgekehrt wurde in 2 ruhrverdächtigen Fällen durch die Feststellung von Typhuskeimen im Kot der wahre Charakter der fraglichen Erkrankung aufgeklärt.

Bei 734 Proben lag schon ärztlicherseits der Verdacht einer Paratyphus B-Infektion vor, der auch in 23,3% der Fälle seine bakteriologische und serologische Bestätigung fand. Ein Paratyphus B-verdächtiger Fall erwies sich als eine Abdominaltyphusinfektion. Das vorliegende günstige Untersuchungsergebnis bei den Paratyphus B-Nachforschungen wurde durch die fortlaufende Kontrolle von Paratyphus B-Dauerausscheidern wesentlich beeinflusst.

Das Gleiche traf auch ganz besonders bei 72 Paratyphus A-verdächtigen Proben (+ 66,2%) zu. Mit Ausnahme von 3 Fällen stammt das eingesandte Material ausschliesslich von Ausländern (Kriegsgefangenen).

In 5 unter Typhus- bezw. Paratyphusverdacht eingesandten Kotproben, die alle aus dem gleichen Lazarett stammten, wiesen wir massenhaft Proteusbacillen — annähernd in Reinkultur — nach. Leider waren keine Blutproben für eine Agglutinationsprüfung erhältlich.

Einer eingehenden Besprechung bedürfen noch folgende Erhebungen:

Im verflossenen Jahre berichtete Stuber, Freiburg, (Münchener med. Wochenschr., No. 8) über ausserordentlich günstige Resultate, welche er mit der Verabreichung von Cystinquecksilber bei Typhus und Paratyphus A- und B-Trägern erzielt hatte. Stuber ging bei diesen Versuchen von folgender

Erwägung aus: Gelingt es, eine Verbindung von Cystin mit einem Desinficiens als solches zur Resorption zu bringen, so kommt es bei der Spaltung des Cystins in der Leber zu einem Freiwerden des Desinficiens, das seinerseits seine volle Desinfektionskraft in loco entfalten kann.

Stuber standen für seine Versuche 20 Träger bezw. Dauerausscheider zur Verfügung. Die Behandlung derselben erstreckte sich im allgemeinen auf 14 Tage, in schweren Fällen auf 3 Wochen. Die tägliche Dosis betrug 3 mal täglich 0,2 g lösliches Cystinquecksilber. Nach Stubers Protokollen sistierte die Bacillenausscheidung in fast allen Fällen (16) schon wenige Tage nach Beginn der Behandlung. Vier erwiesen sich hartnäckiger und bedurften zur vollständigen Beseitigung der Bacillenausscheidung einer erneuten Kur.

In einer zweiten Mitteilung (Münchener med. Wochenschr., No. 19) berichtet Stuber sodann noch über weitere sehr günstige Erfolge bei der Behandlung von 58 Trägern mit Cystinquecksilber und Cysteïnquecksilberchlorid. Verabreicht wurden von dem letzteren Mittel (Cystinal) diesmals in 4 wöchentlichen Kuren 3mal täglich 2 Tabletten. Sämtliche auf diese Weise behandelten Fälle kamen bis auf 5 (= 90 %) — darunter befanden sich 2 reine Urinbacillenausscheider — zur Ausheilung. Bei 14 waren hierzu 2, 4 mal 3 und 1 mal 4 Kuren nötig.

Da bis dahin alle Versuche, diese in epidemiologischer Hinsicht so gefährlichen Personen durch therapeutische Maassnahmen von ihren Keimen zu befreien, zu keinem Resultat führten, so musste den Stuberschen Erfolgen eine grosse Bedeutung beigemessen werden. Andererseits forderten sie aber auch zu einer Nachprüfung heraus. Es stand dafür eine Reihe früher von uns festgestellter Typhus- bezw. Paratyphus A- und B-Dauerausscheider im Kriegsgefangenenlazarett zu Giessen zur Verfügung, welche noch durch verschiedene Träger aus andereren Armeekorps ergänzt wurde.

Die von uns vorgenommene Nachprüfung erstreckte sich auf 12 Personen und zwar: 2 Paratyphus A-, 8 Paratyphus B- und 2 Typhusstuhlausscheider. Sämtliche Leute wurden bis auf zwei einer zweimaligen vierwöchigen Cystinalkur nach Stubers Angaben unterzogen; weitere Kuren liessen sich wegen Abtransports der Leute nicht durchführen. Die Behandlung selbst lag in den Händen des Herrn Assistenzarztes Dr. Zimmermann. Zur Vermeidung von Stuhlunterschiebungen waren die nötigen Vorkehrungen getroffen worden.

Mit einer Ausnahme waren sämtliche Ausscheider jüngere Leute, die zum grössten Teile erst seit 1—2 Jahren Bacillen ausschieden, während die längste Zeit der Ausscheidung nur 4 Jahre betrug. Es handelt sich also um ein Material, das sich nach Stubers Angaben für seine Behandlung besonders eignete.

Der Nachprüfung selbst wurde folgender Arbeitsplan zu Grunde gelegt: Feststellung der Ausscheidung vor Beginn der Kur, sowie fortlaufende, 2 mal wöchentliche Kontrollen jedes Trägers während und nach den beiden Kuren. Zur Verarbeitung kamen nur frische Stühle, die jedesmal auf eine Malachitgrün-, 2 Drigalski- und eine Endoplatte sorgfältig ausgestrichen wurden.

Da diese Nachprüfungen, welche sich von Ende Juli bis Mitte November erstreckten, neben den anderen Aufgaben des Amtes vorgenommen werden

mussten, so wurde zur Vermeidung einer zu starken Anhäufung des Untersuchungsmaterials die Entnahme bezw. die Untersuchung der Stühle über die ganze Woche verteilt. Eine Wiedergabe der dadurch sehr umfangreichen Protokolle lässt sich an dieser Stelle wegen Raummangels wohl erübrigen. Das Endergebnis war folgendes: Sämtliche behandelten Typhus-, Paratyphus A- und B-Träger schieden sowohl am Ende der ersten als auch der zweiten Cystinalkur noch ihre Bacillen aus, wenn auch die Ausscheidung vorübergehend sistierte. Dieses zeitweise Verschwinden der Bacillen in den Ausscheidungen entspricht durchaus den Beobachtungen, die man auch bei der fortlaufenden Kontrolle nicht behandelter Träger immer wieder macht. Es gibt wohl Ausscheider, deren Entleerungen fast regelmässig Bacillen enthalten; die meisten scheiden sie aber nur „schubweise" oder wenigstens zeitweise in so geringer Menge aus, dass sie sich unseren heutigen Untersuchungsmethoden entziehen.

Die von uns erhobenen Resultate stehen demnach mit den Stuberschen Beobachtungen in vollem Widerspruch. Wir konnten bei unseren Nachprüfungen nur ein völliges Versagen der Cystinalbehandlung feststellen. Entsprechende Misserfolge sind inzwischen auch aus dem Uhlenhuthschen Institut von Geiger (Münchener med. Wochenschr. No. 18) und aus dem Kölner Hygienischen Institut von Küster und Wolf (Münchener med. Wochenschr. No. 43) berichtet worden.

Zu den Aufgaben des Amtes gehörte dann fernerhin die bakteriologische Fleischbeschau notgeschlachteter Schlachttiere auf Fleischvergiftungsbacillen. Untersucht wurden im Ganzen 362 Organe. In der Milz einer notgeschlachteten Kuh wiesen wir Paratyphus B-Bacillen nach.

Bei den 6240 Tuberkuloseuntersuchungen des Berichtsjahres handelte es sich in weitaus den meisten Fällen um den mikroskopischen Nachweis von Tuberkelbacillen in Lungenauswurf (6068) mit einem positiven Ergebnisse von 19,5%. Es wurden fernerhin 202 Proben anderweitigen tuberkulösen Materials: Urin, Kot, Organe, Lumbal- und Pleuraflüssigkeit usw. eingesandt (+ 9,8%). Infolge der Rarheit der Meerschweinchen und der Kriegswucherpreise, welche sich auch auf die Versuchstiere erstreckten, mussten wir vorübergehend den Tierversuch mehr einschränken.

Bei dem Diphtheriebacillennachweis hat sich im Berichtsjahre nichts geändert. Wir erhielten 2258 diphtherieverdächtige Proben (Rachen-, Nasenabstriche, Konjunctivalsekret, Urin) und wiesen in 31,8% Diphtheriekeime nach. In 6 Fällen wurde der für die Angina Vincenti typische Befund im Originalausstrich erhoben.

Zur Anstellung der Wassermann-Reaktion gingen 701 Blut- und Lumbalflüssigkeitsproben ein (+ 26,4%).

Bei der Anstellung der Wassermannschen Reaktion bedienten wir uns im Berichtsjahre nur der Wassermannschen Originalmethode mit vorgeschriebenen Kontrollen. In jedem Falle wurde mit mindestens einem Fötal- und einem Organantigen gearbeitet. Die mitunter beobachteten graduellen Unterschiede der Komplementbindung bezw. Hämolyse bei den einzelnen

Antigenen wurde den Aerzten jedesmal gemeldet. Meist handelte es sich um vorbehandelte Fälle. Den Amboceptor stellten wir uns selbst im Amte her. Zur raschen Gewinnung eines hochwertigen hämolytischen Hammelblut-Kaninchenserums leistete uns folgender Immunisierungsmodus gute Dienste. Einem ausgewachsenen kräftigen Kaninchen wird am ersten Tage 1 ccm einer 5 proc. gewaschenen Hammelblutlösung möglichst langsam in die Ohrvene eingespritzt. Nimmt das Tier nicht ab, so erhält es am 4. Tage 2—3 ccm und 3—4 Tage später noch einmal 5 ccm Hammelblutlösung. Entblutung ungefähr am 12. Tag. Die Tiere vertragen diese Dosen sehr gut. Der durch einen Vorversuch festgestellte Titer hat dann meist eine Höhe von etwa 1 : 1500.

Zum Nachweis von Gonokokken gingen 305 Proben (Genitalsekret, Urin, Konjunctivalsekret) ein. In 30,5 % der Fälle wurde ein positives Ergebnis erzielt.

Behufs Feststellung einer Meningokokkeninfektion erhielten wir 21 Proben (Lumbalpunktat, Rachentupfer; + 5,1 %). Dreimal klärten wir den Charakter der fraglichen Erkrankung durch den Nachweis von Pneumokokken auf; 2 mal wiesen wir Tuberkelbacillen nach.

Wir untersuchten fernerhin 13 anderweitige Proben auf Pneumokokken und 32 auf Staphylo- und Streptokokken.

Wegen Dysenterieverdachts kamen 1048 Stuhl- und Blutproben zur Untersuchung (+5,1 %). In 8 Fällen wiesen wir Kruse-Shigasche Bacillen, einmal Flexner-Keime, im übrigen nur Dysenterie Y-Bacillen nach.

Der Nachweis von Malariaplasmodien in Blutausstrichen wurde in 154 Fällen (+ 30,1 %), von Influenzabacillen in 37 Fällen (+ 4,2 %) und von Colibacillen (Urin) in 12 Fällen (+ 8,2 %) verlangt.

Von selteneren Seuchenuntersuchungen sind fernerhin zu erwähnen: 2 Untersuchungen von eingesandtem Blut auf Weilsche Krankheit (Spirochaeta icterogenes), 3 Untersuchungen auf Rekurrensspirillen, 5 auf Luesspirochäten und 5 auf Spirochäten der Pyorrhoea alveolaris.

Bei 3 Fällen lag der Verdacht auf eine Aktinomykose (+ 1), 1 mal auf Soor und 3 mal auf Cholera asiatica vor.

Wir erhielten schliesslich eine Eiterprobe wegen Echinokokkusverdachts und untersuchten 5 Stühle auf Würmer und Wurmeier.

Ausser den genannten Seuchenerhebungen nahmen wir im Berichtsjahre auf Wunsch der einsendenden Aerzte noch eine Reihe von chemisch-physiologischen Untersuchungen vor: 21 ausgeheberte Magensäfte auf freie Salzsäure und Gesamtacidität, 5 auf Milchsäure, 73 Urinuntersuchungen auf Zucker, Eiweiss, renale Elemente, Eiter, Blut, Hämoglobin, Gallenfarbstoff usw., sowie 108 Kotproben auf Blut.

Bei dem Reste der Untersuchungen handelte es sich schliesslich um Material und Erhebungen der verschiedensten Art: Nachweis von Spermatozoën, Feststellungen des Zellengehaltes von Punktaten, Nachweis von Pferdefleisch in Wurst, von Veränderungen des Blutbildes in Blutausstrichen (chronische Bleivergiftung, Leukämie, perniciöse Anämie), Nachweis von elastischen Fasern, Asthmakristallen und Curschmannschen Spiralen im Lungenauswurf, Sterilitätsprüfungen usw.

Wie alljährlich wurden weiterhin wieder im Berichtsjahre die von dem Landesimpfinstitut in Darmstadt hergestellten Kuhpockenvaccinen einer 2 maligen Prüfung auf ihren Keimgehalt mit folgendem Ergebnis unterzogen:

Erste Zählung.

No.	entnommen am	eingegangen am	Datum des Platten- giessens	Datum des Platten- zählens	Anzahl der Kolonien a in 0,1	Anzahl der Kolonien b in 0,2	Anzahl der Keime in 1 ccm nach a	Anzahl der Keime in 1 ccm nach b
1	13. 3.	15. 3.	15. 3.	17. 3.	15 420	25 400	154 200	127 000
2	27. 3.	31. 3.	31. 3.	2. 4.	1 449	2 333	14 490	11 665
3	10. 4.	11. 4.	11. 4.	13. 4.	18 288	35 179	182 880	175 895
4	15. 5.	17. 5.	17 5.	19. 5.	435	880	4 350	4 400
5	15. 7.	16. 7.	16. 7.	18. 7.	3 090	6 323	30 900	31 615
7	20. 11.	23. 11.	23. 11.	25. 11.	917	1 820	9 170	9 100

Zweite Zählung.

No.	entnommen am	eingegangen am	Datum des Platten- giessens	Datum des Platten- zählens	Anzahl der Kolonien a in 0,1	Anzahl der Kolonien b in 0,2	Anzahl der Keime in 1 ccm nach a	Anzahl der Keime in 1 ccm nach b
1	13. 3.	15. 3.	6. 4.	8. 4.	59	110	590	550
2	27. 3.	31. 3	29. 4.	1. 5.	1	2	10	10
3	10. 4.	11. 4.	10. 5.	12. 5.	25	50	250	250
4	15. 5.	17. 5.	13. 6.	15. 6.	3	6	30	30
5	15. 7.	16. 7.	13. 8.	15. 8.	12	24	120	120
7	20. 11.	23. 11.	21. 12.	21. 12.	6	12	60	60

Zum Schlusse sei noch erwähnt, dass in der mit dem Amte verbundenen hessischen Desinfektorenschule je ein Ausbildungs- und Wiederholungskursus für Desinfektoren abgehalten wurde, an welchen sich im Ganzen 24 Personen beteiligten.

Schürmann W., Repetitorium der Hygiene und Bakteriologie in Frage und Antwort. 2. Aufl. 1919. Berlin, Julius Springer. 207 Ss. kl. 8°. Preis 6 M. (und 10% Teuerungszuschlag).

Schon nach kaum einem Jahre ist eine neue Auflage des vorliegenden Repetitoriums notwendig geworden. Diese neue Auflage ist in manchen Punkten erweitert und vervollständigt worden. Neben allen wichtigen Kapiteln aus der Hygiene und Bakteriologie bringt sie überall da, wo es notwendig ist, hygienische Aufgaben, wie sie in den hygienischen Kursen gestellt und im Examen verlangt werden. Das Repetitorium soll das Studium der einschlägigen Lehrbücher nicht ersetzen, sondern hauptsächlich dem Studierenden ermöglichen, sich Rechenschaft über schon erlangtes Wissen zu geben. Namentlich zur Vorbereitung sowohl für das Staatsexamen wie für die Kreisarztprüfung kann es in jeder Hinsicht empfohlen werden.

Joh. Schuster (Berlin).

Jensen, Wilhelm, Sur les corps en massues dans des cavernes tuberculeuses. Ann. Pasteur. 1918. No. 8. p. 374.

Mit 3 Tafeln versehene Studie über die Morphologie und Biochemie der in tuberkulösen Kavernen vorkommenden keulenartigen Gebilde. Verf. ist der Ansicht, dass es sich hierbei um fettartige Stoffe der Tuberkelbacillen handeln könnte, welche sich nach teilweiser Auflösung neuerlich um elastische Fasern niederschlagen. Klinger (Zürich).

Messerschmidt Th., Ueber die Behandlung der Typhusbacillenträger mit Cystin-Quecksilber. Aus d. Inst. f. Hyg. u. Bakt. d. Univ. Strassburg. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1243.

W. Geiger (vergl. d. Zeitschr. 1919, S. 126) hat berichtet, dass durch Behandlung mit Cystin-Quecksilber von 18 Typhusstäbchenausscheidern nur 2 von ihren Typhusstäbchen befreit wurden. Der Verf. fügt hinzu, dass auch bei diesen beiden Typhusausscheidern der Erfolg kein dauernder gewesen ist und später wieder Typhusstäbchen nachgewiesen wurden. Globig (Berlin).

Feilchenfeld, Ernst J., Zur Pathologie des Paratyphus A. Aus d. Seuchenabteilung eines Kriegslazaretts. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1159.

Der Verf. hat auf dem italienischen Kriegsschauplatz Paratyphus A in grosser Zahl (50) beobachtet. Stets waren die Erreger im Stuhl oder im Blut nachgewiesen; letzteres gelang manchmal erst nach 4—8 Wochen. Ein scharf umrissenes Krankheitsbild lässt sich nicht aufstellen, da die Erscheinungen teils wie bei Bauchtyphus, teils wie bei leichten Darmerkrankungen verliefen. Obwohl $^2/_3$ der Fälle schwer waren, ist kein Todesfall eingetreten. Die Entlassung aus dem Lazarett erfolgte erst, wenn 6 mal keine Paratyphus A-Stäbchen mehr im Stuhl gefunden waren. Für einen Zusammenhang der Erkrankungen mit der Ernährung liegt kein Anhalt vor. Globig (Berlin).

Lippmann A., Ueber die Aufgaben eines Krankenhauses bei Ruhrepidemien. Sonderabdruck aus „Gesundheit". 13 Ss. 8°. Leipzig. 1918. F. Leineweber.

Allgemeinverständliche Darstellung über Verlauf, Behandlung und Verbreitungsweise der Ruhr auf Grund eigener Erfahrungen und der Diskussion in der Berliner med. Gesellschaft. Empfehlung von eiweissreicher, kohlehydratarmer Nahrung, Eiweissmilch und deren Ersatzmitteln. Direkte und indirekte Uebertragung, Rolle der Fliegen bei der letztgenannten Art. Schutzimpfung, Unterbringung, wenn möglich isoliert; doch lassen sich auch bei gemischter Belegung mit einem einwandfreien Pflegepersonal Hausinfektionen vermeiden. Wichtigkeit fliegensicherer Abortanlagen, Klosettpapier, dauernde Desinfektion der Abortsitze, der Türklinken, Kontrolle der Küche auf Bacillenträger und hygienische Lagerung und Zubereitung der Nahrungsmittel, Kontrolle der Wasserversorgung. Hannes (Hamburg).

Schmitz K. E. F., Ist der Bacillus dysenteriae Schmitz ein Ruhrerreger? Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1127.

Gehrmann (vergl. d. Zeitschr. 1919, S. 502) hat Zweifel geäussert, ob der Bacillus Schmitz als völlig selbständiges Mitglied der Ruhrstäbchenfamilie angesehen werden kann, weil er kein echtes Ruhrgift bei ihm nachweisen konnte, und weil ihm bei seinen Kranken die Widalsche Reaktion nicht gelang.

Der Verf. setzt auseinander, dass diese Zweifel nicht berechtigt sind.

Globig (Berlin).

Gruber, Georg B., Ueber die Meningokokken und die Meningokokkenerkrankungen (Cerebrospinalmeningitis Weichselbaum, übertragbare Genickstarre). Bibliothek v. Coler-v. Schjerning. Bd. 40. Verlag August Hirschwald, Berlin. 1918. 58 Ss. 8⁰. Preis 2,80 M.

Der behördlich sanktionierte Krankheitsname „Uebertragbare Genickstarre“ ist nicht erschöpfend und bezeichnend. Der klinische Verlauf und der Leichenbefund, auf den der Verf. als Pathologe besonders eingeht, lassen heute keinen Zweifel mehr, dass die cerebrospinale Meningokokken-Meningitis nur eine Teilerscheinung eines allgemeinen bakteriämischen und septikopyämischen Krankheitsprocesses vorstellt; hat man doch die Meningokokken frühzeitig im Blute, im Hautausschlag, in Exsudaten der Gelenke und serösen Höhlen, in myo- und endokarditischen Herden, im Pneumoniesaft, im Milzgewebe, im spermatocystischen, orchitischen und epididymitischen Eiter nachgewiesen. Auch in Fällen scheinbar lokaler Meningokokken-Meningitis hat wohl ursprünglich ein allgemeines bakteriämisches Krankheitsstadium vorgelegen. Die hämatogene Propagation der Meningokokken vom Rachen aus hat als Regel zu gelten, und nur in Ausnahmefällen, z. B. bei Schädelbasis-Frakturen, ist die Durchwanderung von der Schleimhaut auf die Meningen wahrscheinlich. Neben einer „Meningitis meningococcica“ kommt eine „Bacteriaemia oder Septicopyaemia meningococcica“ vor.

Auch die amtliche Bezeichnung „übertragbare“ Genickstarre ist nicht empfehlenswert; die grosse Furcht mancher wenig kundigen Menschen vor der Ansteckungsgefahr ist völlig unbegründet. Es ist noch kein Fall bekannt geworden, dass Aerzte und geschulte Krankenpfleger infolge der Behandlung von Meningokokkenkranken selbst eine Meningokokkenerkrankung davongetragen hätten. Die Meningokokken finden sich, wie die Pneumokokken, auch in genickstarrefreier Zeit bei gesunden Menschen, in etwa 1—2 $^0/_0$; es besteht also eine „beschränkte Ubiquität für den Rachen des Menschen“. Die Versuche zur Eindämmung der Meningokokkenverbreitung durch Ermittelung der Keimträger sind deshalb von geringem Wert, und man kann darauf verzichten. Wohl ist anzustreben, durch allgemeinhygienische Maassnahmen diese Verbreitung und Ansiedelungsmöglichkeit der Meningokokken einzuschränken. Im Uebrigen bietet die Epidemiologie der Meningokokkenerkrankungen noch viele Rätsel.

Reiner Müller (Cöln).

Hundeshagen, Karl, Zur Züchtung des Influenzabacillus. Aus d. Inst. f. Hyg. u. Bakt. in Strassburg i. E. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1181.

Der Verf. hatte 1914 von früher die Beobachtung im Gedächtnis, dass das Influenzastäbchen auf Blutagar üppig nur in der Nähe fremder Keime, z. B. des Traubenkokkus, wächst, während es sonst nur feine Kolonien bildet. Er hat deshalb versucht, die besonderen Bedingungen für das „Riesenwachstum" in der Nähe der „Ammenbakterien" im Nährboden herzustellen, und hat dies dadurch erreicht, dass er in dem Blut, das er dem Agar zusetzte, die Blutkörperchen löste und für alkalische Reaktion sorgte. Die Blutlösung bewirkte er durch Mischung mit gleicher Menge Brunnenwasser, das er mit 20% Normalnatronlauge versetzt hatte, in einer Stunde. Damit erzielte er wie Levinthal (vergl. d. Zeitschr. 1919, S. 127) üppige Kolonien.

Zufällig erfuhr er 1915, dass in Amerika in viel einfacherer Weise ein ebenso guter Nährboden erzielt wird, indem dem verflüssigten Agar bei 96° etwas Hammelblut hinzugesetzt wird. Der Verf. hat sogar ausgeprobt, dass dieser Nährboden nicht einmal filtriert zu werden braucht und unfiltriert noch bessere Entwicklungsbedingungen für die Influenzastäbchen bietet als filtriert, so dass er für die Fortzüchtung der Reinkulturen vorteilhafter ist.

Den Begriff des „Pseudoinfluenzastäbchens" hält der Verf. ebenso wie Levinthal nicht mehr aufrecht.

Serologisch hat der verbesserte Nährboden die erwarteten Fortschritte nicht gebracht.

Globig (Berlin).

Neufeld F. und Papamarku P., Zur Bakteriologie der diesjährigen Influenzaepidemie. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. „Robert Koch" in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1181.

Die Verff. haben bei einer Anzahl von Grippekranken durch das Mikroskop und Züchtung auf Agar mit Blutzusatz im Auswurf Pfeiffersche Influenzastäbchen nachgewiesen. Ihr Serum brachte in Verdünnungen von 1 : 50 bis 1 : 200 Influenzastämme zur Ausflockung, während Serum von Gesunden und von Typhus- und Ruhrkranken diese Wirkung nicht hatte. Sie fanden Influenzastäbchen auch mehrmals im Auswurf von Tuberkulösen.

Diese Befunde sind um so wichtiger, als früher im Institut in den letzten Jahren niemals Influenzastäbchen gefunden worden sind, obwohl seit 1912 eigens hierauf geachtet wurde.

Nach wenigen Tagen verschwanden die Influenzastäbchen wieder aus dem Auswurf, auch bei den Tuberkulösen. Die Verff. meinen, dass sich hierdurch manche der negativen Befunde anderer Untersucher erklären.

Globig (Berlin).

Silbermann, Zur Aetiologie der spanischen Krankheit. Aus d. k. u. k. Reservespital in Nagyvárad, VII. Abt. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1250.

Der Verf. berichtet, dass in einigen Fällen von Lungenentzündung nach Grippe in den Ausschwitzungen des Brustfells Pfeiffersche Influenzastäbchen gefunden und gezüchtet worden sind, einmal fast in Reinkultur, ein anderes Mal mit Ketten- und Doppelkokken zusammen.

Globig (Berlin).

Alexander A. und **Kirschbaum R.,** Zur Hämatologie der spanischen (epidemischen) Grippe. Aus einem Kriegslazarett. Deutsche med. Wochenschrift. 1918. S. 1250.

Das Ergebnis der Beobachtungen an 63 schweren und leichten Grippefällen fassen die Verff. dahin zusammen, dass sie die von Margarethe Levy (vergl. d. Zeitschr. 1919, S. 505) gefundene anfängliche Verminderung der weissen Blutkörperchen nicht bestätigen konnten, vielmehr meistens Leukocytose und zwar ausnahmslos Vermehrung der Lymphocyten feststellten; die vielkernigen weissen Blutkörperchen waren vermindert, die einkernigen vermehrt.

Die roten Blutkörperchen waren bei 60% der Fälle vermehrt, vermindert nur bei 17%, wo zugleich Lungenkatarrhe, Darmstörungen und Malariarückfälle bestanden. Der Hämoglobingehalt war herabgesetzt.

Schlüsse auf die Schwere der Erkrankung lässt das Blutbild nicht zu.

Globig (Berlin).

Kirstein A., Staphylokokkengrippe. Allgem. med. Centralzeitung. 1918. No. 47.

Bericht über 3 Fälle, von denen 2 zur Sektion kamen und bronchopneumonische Herde und diphtherische Beläge der Bronchialschleimhaut aufwiesen, während ein Fall geheilt wurde; in allen Fällen konnte aus dem Auswurf Staphylococcus aureus gezüchtet werden. Hannes (Hamburg).

Pettersson, Alfred, Sur les conditions de la bactéricidie provoquée par les substances leucocytaires chez l'animal. Ann. Pasteur. 1918. No. 11. p. 511.

Milzbrandbacillen sind empfindlich gegenüber den baktericiden Substanzen der Kaninchenleukocyten, u. zw. auch ausserhalb der Zellen. Auch mit Kapseln umgebene Bacillen verhalten sich gleich. Die Empfindlichkeit des Kaninchens für Milzbrand ist somit nicht bedingt dadurch, dass die Bacillen nicht phagocytierbar sind, sondern dass nach der Infektion keine genügende Hyperleukocytose eintritt und die auflösende Fähigkeit der einzelnen Leukocyten nur gering ist. Gegenüber Strepto- und Pneumokokken sind die baktericiden Stoffe der Leukocyten nur wirksam im Innern der weissen Blutzellen, also auf aufgenommene Bakterien. Klinger (Zürich).

Giese H., Recherches sur le bacille de Bordet et son apparition dans la coqueluche. Ann. Pasteur. 1918. No. 11. p. 522.

Verf. bestätigt vollauf die Angaben Bordets, speciell dessen serologische Forschungen betreffend den Keuchhustenerreger. Bei den Kranken werden regelmässig in einem gewissen Stadium der Erkrankung (5.—10. Woche des konvulsiven Stadiums) Antikörper gefunden, welche durch Komplementbindung mit dem Bordetschen Bacillus nachweisbar sind. Hingegen liessen sich gegen verschiedene Influenzabacillenstämme, die z. T. von demselben Kranken gewonnen wurden, keine deutlichen Antikörperreaktionen erzielen. Komplementbindung ist hier meist nicht ausgesprochen, Agglutination dagegen häufig in unspecifischer Weise vorhanden. Die Arbeit, welche ein umfangreiches Literaturverzeichnis enthält, bestätigt somit die ätiologische Rolle des Bordetschen Mikroorganismus für den Keuchhusten. Klinger (Zürich).

Fenner, Franz, Vuzin in der Gelenktherapie. Deutsche med. Wochenschrift 1918. S. 1162.

Der Verf. berichtet aus einem Feldlazarett günstige Erfolge von der Vuzinbehandlung bei 53 Gelenkschüssen (41 Knie-, 7 Fuss-, 3 Ellenbogen-, 2 Schulterschüsse) mit zum Teil breiter Eröffnung.

Nach genauer Ausschneidung des Schusskanals, Säuberung des Gelenks von Kleiderfetzen, Knochensplittern usw., Auskratzung und Glättung wurde Vuzin zur Ausspülung und zur Einspritzung in die Umgebung benutzt; dann wurden genaue Nähte angelegt. Globig (Berlin).

Morax V. A propos de la vitalité du gonocoque. Ann. Pasteur. 1918. No. 10. p. 471.

Die Lebensfähigkeit der Gonokokken dauert in den gewöhnlichen Nährböden (Ascitesagar) länger als ein Jahr, wenn das Kulturröhrchen nur bei Bruttemperatur bleibt und solche Bedingungen bestehen, dass sich dauernd einzelne Kokken vermehren können. Wenn keine Teilungsmöglichkeit besteht, gehen die Kokken dagegen in 3—9 Tagen zugrunde. Die Lebensdauer der Individuen einzelner Gonokokkenstämme ist auch nach monatelanger Ueberimpfung eine sehr konstante, z. B. 7 Tage; sie wird auch durch Aufbewahrung bei niedern Temperaturen nicht beeinflusst. Klinger (Zürich).

Blaschko A., Zur Theorie und Praxis der Gonorrhoebehandlung. II. Injektionsbehandlung und natürliche Heilmethode. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1097.

In der Frage, ob man ausgebildete Tripper zweckmässiger ohne örtliche Eingriffe sich selbst überlässt, oder ob man sie besser mit Einspritzungen in die Harnröhre behandelt, vertritt der Verf. den letzteren Standpunkt. Nach seinen Erfahrungen werden durch örtliche Behandlung die Entzündungserscheinungen gemildert und abgekürzt, es kommt dabei seltener zu Mitkrankheiten, und vor allen Dingen werden die Schmerzen verringert, so dass (ambulante) Behandlung in der Sprechstunde und Berufstätigkeit möglich

wird. Auf die Art des zur Einspritzung verwendeten Mittels, ob Silbersalze, ob Zink oder Gerbsäure u. a., kommt nicht sehr viel an, da es ein specifisch auf Tripperkokken wirkendes Mittel wie Chinin auf Malaria nicht gibt.

Es gibt aber hartnäckige Fälle, bei denen nach jedem Aufhören des Spritzens sofort der Tripper in alter Stärke wieder da ist, oder wo mit und ohne Spritzen eine geringe Absonderung bestehen bleibt, oder wo endlich nur Tripperfäden im Harn gefunden werden und lange Zeit Tripperkokken fehlen, bis sie plötzlich doch wieder da sind. Der Verf. erklärt diese Zustände dadurch, dass die Tripperkokken sich in Höhlungen wie Drüsenmündungen und Ausführungsgängen einnisten, wo sie von den Einspritzungen nicht erreicht werden, oder dadurch, dass die Schleimhaut auf den Reiz der Tripperkokken nicht mehr antwortet. Er hat im letzteren Fall von stark reizenden Einspritzungen wie mit 2 proc. Albargin, 4 proc. Protargol, 2 proc. salpetersaurem Silber, neuerdings besonders mit Lugolscher Lösung gute Wirkungen gesehen. Globig (Berlin).

Blaschko A., Zur Theorie und Praxis der Gonorrhoebehandlung. III. Die Feststellung der Heilung. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1124.

„Nichts ist schwerer als festzustellen, wann ein Tripperkranker als geheilt zu betrachten ist.“ Selbst gutartige Tripper heilen nicht wie manche anderen Infektionskrankheiten mit gründlicher Ausstossung oder Abtötung der Krankheitskeime, sondern der Krankheitsvorgang klingt allmählich ab mit zeitlichen Schwankungen. Die Absonderung hört eher auf als die Tripperkokken; aber selbst wenn diese verschwunden sind, weiss man in keinem Fall, ob dies endgültig ist oder nicht. Besonders schwierig zu beurteilen sind die hartnäckigen Fälle, wo die Absonderung bis auf einige Tripperfäden im Harn beseitigt ist, in diesen aber selbst nach langer Zeit wieder Tripperkokken auftreten. Solche Leute sind in klinischem Sinne gar nicht mehr tripperkrank, sondern Tripperkokkenträger und als solche für die Verbreitung des Trippers ganz besonders gefährlich. Der Verf. meint, dass mehr Ansteckungen auf solche Tripperkokkenträger als auf Kranke mit Ausfluss zurückzuführen sind.

Die zahlreichen Verfahren, hier eine Entscheidung herbeizuführen, ob Heilung eingetreten ist, laufen alle darauf hinaus, einen Reizzustand in der Harnröhre hervorzurufen, Wallungsblutfülle oder leichte Entzündung. Kein einziges von ihnen vermag ein immer sicheres Ergebnis zu liefern, und meistens werden vorsichtshalber immer gleich zwei von ihnen in Anwendung gebracht. Die Leistungsfähigkeit dieser Verfahren nach Hundertteilen des Erfolgs zu beurteilen, hält der Verf. nicht für richtig, weil sehr viel dabei darauf ankommt, ob lange oder kurze Zeit seit dem Aufhören der örtlichen Behandlung verflossen ist. Der Verf. hält für gewöhnlich — der Krieg bedingt oft etwas abweichendes Verhalten — 14 Tage für den geringsten Zeitraum, welcher seit dem Aussetzen der örtlichen Behandlung vergangen sein muss; inzwischen soll mehrmals Absonderung der Harnröhre und einmal

der Vorsteherdrüse auf Tripperkokken untersucht werden. Dann lässt er eine Arthigon- oder Gonargineinspritzung (in der Sprechstunde in Muskeln) machen und Tags darauf eine örtliche Reizung der Harnröhre folgen. Neuerdings hat sich ihm hierbei Lugolsche Lösung, vierfach verdünnt, besonders bewährt. Nun muss 4—5 Tage lang täglich auf Tripperkokken untersucht werden.

Ist längere Zeit, Monate oder Jahre, seit der Behandlung verstrichen, so beweist ein negativer Befund nach örtlicher Reizung und Vaccinebehandlung mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit die Heilung von Tripper. Ohne vorheriges Reizverfahren eine Tripperheilung festzustellen, erklärt der Verf. für einen Kunstfehler. Globig (Berlin).

van Loghem J. J., Bacterium Proteus anindologenes. Ann. Pasteur. 1918. No. 7. p. 295.

Unter den verschiedenen Proteusstämmen gibt es eine besondere Variation, welche sich durch Fehlen der Indolbildung auszeichnet. In Peptonlösung wird ein Körper beobachtet, welcher mit K-Nitrit und Schwefelsäure eine weinrote Färbung gibt. Klinger (Zürich).

Groot K. P., Recherches sur le Bacterium anindologenes (Proteus anindologenes). Ann. Pasteur. 1918. No. 7. p. 299.

Zwischen den indolbildenden und den hierzu nicht befähigten Proteusstämmen existieren keine gemeinsamen Agglutininogene, während die Nichtindolbildner unter sich alle mehr weniger agglutinatorisch reagieren. Ferner eigene Untersuchungen und literarische Uebersicht über die Verbreitung dieser Proteusrasse. Klinger (Zürich).

Kolle W., Experimentelle Studien zu Ehrlichs Salvarsantherapie der Spirochätenkrankheiten und über neue Salvarsanpräparate. Aus d. Georg Speyer-Haus in Frankfurt a. M. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1177, 1211.

Der Verf. berichtet über die unter seiner Leitung auf den von Ehrlich eingeschlagenen Wegen fortgesetzten Arbeiten, Mittel ausfindig zu machen, die womöglich noch wirksamer sind als Alt- und Neusalvarsan, dabei weniger giftig und für den praktischen Gebrauch vorteilhafter, insofern sie leichter löslich, haltbarer und neutraler Reaktion sind. Eine grosse Anzahl von Mitteln ist zunächst in Tierversuchen auf ihre Wirksamkeit gegen die Spirillen des Rückfallfiebers bei Mäusen und gegen Kaninchensyphilis geprüft worden. Vergleiche erleichtern dabei das in Zahlen ausgedrückte Verhältnis zwischen der kleinsten heilenden und der grössten verträglichen Gabe (chemotherapeutischer Index), das beim Alt- und Neusalvarsan $^{1}/_{10}$ beträgt. Stark giftige Verbindungen konnten dabei schon von vornherein ausgeschaltet werden. Der Verf. gibt eine Uebersicht über 15 in dieser Art geprüfte Verbindungen, die er in 4 Gruppen trennt. Die erste davon enthält Alt- und Neusalvarsan und Hexaminosalvarsan; letzteres ist wieder verlassen worden, weil es bei Menschen zu schweren Neben-

erscheinungen, ja einigen Unfällen geführt hat. Die zweite Gruppe umfasst Arsalyte, in die Chlor, Brom, Jod eingeführt ist, die dritte Salvarsanverbindungen mit Phosphor, Kupfer, Platin, Gold und Silber, die vierte endlich Sulfoxylatverbindungen des Salvarsans, deren chemischer Bau nicht mitgeteilt wird; sie werden als No. 1495 bezeichnet.

Unter diesen Mitteln ragen zwei ganz besonders hervor, das Silbersalvarsan-Natrium und No. 1495. Das erstere hat den Vorzug, fast 3 mal so stark wirksam zu sein wie Altsalvarsan (chemotherapeutischer Index $^1/_{25}$—$^1/_{30}$); ausserdem ist es leicht löslich und neutral. Der Verf. hat veranlasst, dass es in 17 Kliniken bei Menschen versucht worden ist, und dabei hat sich ergeben, dass es in Mengen von 0,1 bis 0,3 g, 8—10 mal gegeben, die Wassermannsche Reaktion so schnell zum Verschwinden bringt wie bisher keins der übrigen Mittel, und dass seine Nebenwirkungen selten und gering sind (Blutandrang zum Kopf, Hautausschlag).

Das Sulfoxylat No. 1495 zeichnet sich dadurch aus, dass es leicht löslich und in den Lösungen an der Luft wenig oxydierbar, unter Stickstoff eingeschmolzen unbegrenzt haltbar ist. In seiner Wirkung gegenüber den Spirochäten des Rückfallfiebers ist es bei weitem wirksamer als alle bisher bekannten Mittel, gegenüber Kaninchensyphilis kommt es dem Altsalvarsan ungefähr gleich. Bemerkenswert ist, dass es, zu 0,4 und 0,5 g gegeben, bei Kranken mit Paralyse die Wassermannsche Reaktion zum Verschwinden gebracht hat, was bisher nur ausserordentlich selten oder garnicht gelang. Es ist das milde Mittel der ambulanten Behandlung von Syphilis, ein ungefährlicher und bequemer Ersatz des Neusalvarsans, wird eine grosse Rolle bei der Bekämpfung von Malaria und Rückfallfieber spielen.

Die neuen Salvarsanverbindungen bieten die grösste Aussicht, die gefährlichen Nebenwirkungen des Salvarsans stark zu beschränken und Salvarsantodesfälle ganz auszuschalten. Globig (Berlin).

Weichbrodt R., Silbersalvarsannatrium und Sulfoxylatpräparat (No. 1495) in der Paralysetherapie. Aus d. psychiatr. Univ.-Klinik in Frankfurt a. M. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1216.

Während bisher alle Behandlungsversuche mit Salvarsan selbst in grossen Gaben bei Paralyse ohne Einfluss geblieben sind, berichtet der Verf. jetzt nach Beobachtungen an 14 Kranken dieser Art, dass durch Sulfoxylat No. 1495 in Gaben über 5,0 g die Wassermannsche Reaktion im Blut und in der Gehirn-Rückenmarksflüssigkeit zum völligen Verschwinden gebracht und auch die Lymphocytose vermindert werden kann. Dagegen wurde die Nonne-Appeltsche oder Sublimatreaktion nie beeinflusst.

Noch besser soll die Wirkung des Silbersalvarsannatriums gewesen sein.

Ein Einfluss auf den klinischen Verlauf war bei beiden nicht ersichtlich. Sie wurden gut vertragen und erscheinen dem Verf. als sehr geeignet für weitere Versuche. Globig (Berlin).

Fabry J., Ueber die Behandlung der Syphilis mit Silbersalvarsan. Aus d. Hautklinik d. städt. Krankenanstalten in Dortmund. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1217.

Nach dem Bericht des Verf.'s ist Silbersalvarsan an über 100 Kranken auf allen Stufen der Syphilis versucht und überall in wenigen Tagen schnelle Heilung beobachtet worden. Abgesehen von Steigerung der Körperwärme am Tage nach der ersten Einspritzung, die auf den Zerfall zahlreicher Spirochäten zurückgeführt wird, sind unangenehme Nebenwirkungen nicht aufgetreten. Der Umschlag der Wassermannschen Reaktion entsprach nicht immer den Erwartungen. Globig (Berlin).

Gennerich, Ueber Silbersalvarsan. Aus d. Festungslazarett Kiel-Ravensberg. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1243.

Der Verf. berichtet über Versuche der Syphilisbehandlung mit Silbersalvarsan, die er auf Veranlassung von Kolle (vergl. d. Zeitschr. 1919, S. 604) während 8 Monaten an mehr als 100 Kranken mit über 1000 Einspritzungen angestellt hat. Das Mittel wurde in 0,4 proc. Kochsalzlösung gelöst und unmittelbar darauf in eine Blutader eingespritzt. Eine Kur bestand in 8—10 Einspritzungen mit je 4—5 Tagen Zwischenraum; sie wurde mit 0,1 g begonnen und allmählich bei Frauen bis 0,25 g, bei Männern bis 0,35 g gesteigert. In diesen kleinen Gaben, die nur $^1/_3$—$^1/_2$ der bisher gebräuchlichen Salvarsanherstellungen erreichen, hat sich das neue Mittel trotzdem als viel kräftiger bei der Beseitigung der positiven Wassermann-Reaktion erwiesen und als sehr wirksam und zugleich reizlos bei der Behandlung frischer Syphilis gezeigt. Es bedeutet einen grossen Fortschritt, weil es an sich weniger Arsen enthält als die bisherigen Salvarsanpräparate, und weil durch die bei ihm möglichen kleinen Gaben die Gefahren der Giftwirkung erheblich vermindert werden.

Vertragen wird das Silbersalvarsan gut; der Verf. hat im Ganzen nur 4 mal störende Nebenwirkungen von kurzer Dauer und ziemlich leichter Art (Fieber, Gelbsucht) beobachtet. Vorbedingung ist, wenn Störungen vermieden werden sollen, dass die Einspritzungen sofort nach der Lösung vorgenommen werden, um Oxydation durch den Luftsauerstoff zu vermeiden, und dass auf die gleichzeitige Anwendung von Quecksilber verzichtet wird. Letzteres wird nur dann mit Vorteil benutzt, wenn es in längere Pausen zwischen den einzelnen Salvarsankuren eingeschoben wird.

Bei Veränderungen am Blutgefässsystem sind milder wirkende Mittel wie Neusalvarsan oder das neue Sulfoxylat vorzuziehen. Globig (Berlin).

Sellei, Josef, Das Silbersalvarsan. Aus d. dermatolog. Abt. d. Garnisonspitals 17 in Budapest. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1247.

Der Verf. berichtet nach den Erfahrungen, die er auf Veranlassung von Kolle (vergl. d. Zeitschr. 1919, S. 604) während fast 5 Monaten gemacht hat, vom Silbersalvarsan, einem schwarzen Pulver, das in destilliertem Wasser gelöst und zu 0,2—0,3 g in Blutadern eingespritzt wurde, sehr starke

Wirkung auf die verschiedensten Erscheinungen der Syphilis, die freilich nicht sogleich und unmittelbar sich einstellte, sondern erst nach einigen Tagen, dann aber um so schnellere Fortschritte machte.

Als Nebenwirkung wurde einige Male kurzdauernde Hautröte und Nesselausschlag, aber keine Schädigung beobachtet. Auch bei 3 Kranken, die gleichzeitig an Nierenentzündung litten, trat keine Schädigung ein.

Die Wassermannsche Probe fiel oft schon nach 2—3 Wochen, in andern Fällen allerdings erst in der 5.—6. Woche negativ aus. Globig (Berlin).

Schilling, Viktor, Die Malariadiagnose im Blutpräparat ohne Parasitenbefund. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1184.

Der Verf. setzt auseinander, dass man mit Hilfe des „dicken Tropfens" auch ohne den Befund von Malariaerregern im Blut mit grosser Wahrscheinlichkeit Malaria erkennen kann, wenn man im roten Blutbilde die blauen Netzchen der Polychromasie und basophile Punktierung, im weissen Blutbilde Vermehrung der Lymphkörperchen und der grossen Einkernigen um 10—15% findet.

Er selbst hat von 300 Blutuntersuchungen in der inneren Poliklinik in Smyrna auf diese Weise alle Malariaerkrankungen und von den schon 1—3 Wochen mit Chinin behandelten Fällen 75% richtig herausgefunden.

Globig (Berlin).

Labré M. et **Canat G.,** Études sur le foie des paludéens. Journ. de physiol. et de path. génér. 1918. T. 18. No. 5. p. 836.

Bei der Malaria wird die Tätigkeit der Leber zum Teil bedeutend beeinflusst. Infolge der durch die Schädigung der roten Blutkörperchen gesteigerten Hämoglobinzufuhr ist sie gereizt; es entstehen dabei aber anormale Farbstoffe, die die Gewebe infiltrieren und durch den Harn ausgeschieden werden, und deren Natur noch nicht festgestellt ist. Die Glykogenbildung ist unbeeinflusst. Der Eiweissabbau ist gestört, und es besteht ein Zusammenhang zwischen der Grösse der Leberschädigung bezw. der Schwere der Malaria und der Ammoniakausscheidung im Harn. Im Fieberanfall kommt es zur Ausscheidung von Aminosäuren, in schweren Fällen auch von Acetonkörpern. Wesenberg (Elberfeld).

Kalberlah F. und **Schlossberger H.,** Chemotherapeutische Studien bei chronischer Malaria. Aus d. Georg Speyer-Haus in Frankfurt a. M. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1100.

Mit Rücksicht darauf, dass Chinin und Salvarsan bei chronischer Malaria oft versagen, haben die Verff. untersucht, ob vielleicht mit Stoffen, von denen eine ganz besonders starke Wirkung auf Trypanosomen (Nagana) bekannt ist, auch gegen die Erreger der Malaria eine verstärkte Einwirkung zu erreichen wäre. Sie haben aber bei einer Anzahl von alten chronischen, häufig rückfälligen, zum Teil sehr schweren und mit Chinin vorbehandelten Malariafällen der tropischen und dreitägigen Form die Wirkung

des Salvarsans durch Anlagerung von Kupfer und Silber nicht verstärkt gesehen und auch von Tryparosan und Trypaflavin, den am stärksten trypanosomenfeindlichen Farbstoffen, fast keine Heilwirkung beobachtet. Auf die Erreger der tropischen Malaria waren alle diese Stoffe ohne jeden Einfluss. Globig (Berlin).

Sergent Edm. et **Sergent Et.**, Etudes épidémiologiques et prophylactiques du paludisme. Quinzième et seizième campagnes en Algérie en 1916 et 1917. Ann. Pasteur. 1918. No. 12. p. 573.

Für gewöhnlich gibt die Chininverabreichung an die Eingeborenen durch europäische Angestellte ein gutes Resultat, selbst wenn sie nur alle 2 oder gar alle 4 Tage erfolgt. Zu Epidemiezeiten ist diese Maassnahme aber unzureichend; hier hilft nur die tägliche Chininverabreichung, vorausgesetzt, dass auch sie nicht zu spät begonnen wird. Daneben müssen die „kleinen, gegen die Larven gerichteten Maassnahmen", die Unterhaltung der Mückengitter und Belehrung der Eingeborenen nicht ausser Acht gelassen werden; dort, wo diese Anordnungen infolge des Krieges z. T. weggelassen werden mussten, breitete sich die Seuche von neuem aus. Klinger (Zürich).

Roubaud E., Recherches sur la transmission du paludisme par les anophèles français de régions non palustres (Jonne et région parisienne). Ann. Pasteur. 1918. No. 9. p. 42.

Die in malariafreien Gegenden vorkommenden Anophelesstämme — A. maculipennis wird bekanntlich in vielen von Malaria dauernd verschonten Gebieten oft in grosser Häufigkeit angetroffen — sind ebenso gut wie diejenigen typischer Fiebergegenden imstande, die Plasmodien zu übertragen. Auch die Temperatur der Luft spielt bei der Ausbreitung der Krankheit eine nur untergeordnete Rolle. Es werden die Lebensgewohnheiten dieser Mückenart eingehend beschrieben und gezeigt, dass das Fehlen von Malaria in den betreffenden, Anopheles aufweisenden Gebieten darauf beruht, dass die menschlichen Siedlungen nicht in den Jagdregionen der Mücken liegen, welche diese Insekten mit grosser Regelmässigkeit aufsuchen. Erst durch den Krieg wurden vielfach Lagerplätze in solche Gegenden verlegt und damit Herde von Malaria auch in unseren Gegenden geschaffen (feuchte, in der Nähe von Waldland gelegene Plätze usw.). Es ist zu erwarten, dass diese Infektionsherde mit der Verlegung dieser primitiven Ansiedlungen wieder verschwinden werden. Die allgemeine Erfahrung über die Bekämpfung des Sumpffiebers hat gezeigt, dass es gelingt, wenigstens in den gemässigten Zonen die Malaria dadurch auszurotten, dass man durch geeignete Maassnahmen das Zusammenleben des Menschen mit den Mücken aufhebt. Die Vertilgung der Mücken ist hierzu nicht erforderlich und auch meist unmöglich. Die Aufgabe der praktischen Prophylaxe muss es sein, die besten Mittel ausfindig zu machen, um an jedem Ort den Kontakt von Mensch und Mücke auf ein Minimum einzuschränken. Klinger (Zürich).

Sergent Edm. et **Sergent Et.,** Sur le paludisme des oiseaux dû au Plasmodium relictum (vel Proteosoma). Ann. Pasteur. 1918. No. 8. p. 382.

Fortsetzung der Studien über Plasmodium relictum an Kanarienvögeln. Morphologische und biologische Einzelheiten. Klinger (Zürich).

Koch und **Wätjen,** Sektionsbefunde bei Pocken. (Vortrag in der Freiburger med. Gesellschaft.) Münchener med. Wochenschr. 1918. No. 49. S. 1376.

Zusammenstellung der an 26 Pockenleichen erhobenen eingehenden Untersuchungsergebnisse. Hervorgehoben werden die wesentlichen Unterschiede zwischen den Befunden bei der Purpura variolosa und der eigentlichen Variola. Bei der Variola haemorrhagica kommen neben den Befunden der Variola vera auch die inneren und äusseren Blutungen der Purpura variolosa zur Beobachtung. Eine ausführliche Publikation mit besonderem Eingehen auf die histologischen Ergebnisse wird demnächst folgen. L. Voigt (Hamburg).

Löwy O., Fall von hämorrhagischem, variolaähnlichem Exanthem bei Pneumonie. Deutsche med. Wochenschr. 1918. No. 47. S. 1299.

Ein Kriegsgefangener stirbt nach 9tägiger Krankheit an zum Teil gangränescierender Pneumonie mit Syphilis. Gegen das Ende der Krankheit entwickelt sich an seinem Rumpfe, zumeist auf dem Leibe, ein Ausschlag — kleine zum Teil gedellte, bräunliche Pusteln, einige derselben hämorrhagisch, so dass sie an das Bild der Variola haemorrhagica erinnern. Die epidemiologisch-klinischen, sowie die pathologisch-anatomischen Tatsachen sprechen gegen das Vorliegen einer Variola. L. Voigt (Hamburg).

Kathe, Pocken ohne Pockenausschlag. Deutsche med. Wochenschr. 1918. No. 48. S. 1329.

Ein im Initialfieber der Pocken befindlicher Wehrmann wird am 23. März in ein Lazarett verlegt und verbleibt hier bis zum 28. März in einem Saal mit 42 anderweitig leicht erkrankten Mannschaften, die sämtlich früher beim Eintritt in das Heer geimpft worden waren. Nachdem an dem Wehrmann der alsbald ausgebrochene Pockenausschlag unverkennbar geworden war, verlegte man den Mann in eine Isolierstation, und seine Saalgenossen wurden erst ziemlich spät, am 2. April revacciniert. Am 6. und 7. April, also 14 Tage nach der Einbringung des Contagiumträgers in den Saal, erkrankten 5 Saalinsassen mit den Erscheinungen des Initialfiebers der Pocken, doch bekam nur einer von ihnen einen Pockenausschlag, die anderen 4 blieben davon frei. — Pockenfälle ohne Ausschlag sind nicht so selten und müssen medizinalpolizeilich genau so behandelt werden wie die echten Pocken. L. Voigt (Hamburg).

Soucek A., Ueber einen Variolafall mit Koplik'schen Flecken und über Variola sine exanthemate. Med. Klin. 1918. No. 38. S. 812 und Wiener med. Wochenschr. 1918. No. 47. S. 1259.

In einem Falle der Variolois blieb die Diagnose am 4. Tage noch unklar, weil sich an der Innenfläche von Wange und Unterlippe Koplikflecken

zu zeigen schienen. Ein Wärter und eine Krankenschwester bekamen am 10. Tage nach dem Zusammentreffen mit diesem Kranken das Pockenfieber ohne den eigentlichen Pockenausschlag. Die Variola sine exanthemate ist zu Pockenzeiten ein nicht so seltenes Vorkommnis. L. Voigt (Hamburg).

Zeiss H., Die Züchtung des specifischen Proteusstammes X_{19} bei Fleckfieber. Arch. f. Hyg. Bd. 87. S. 246.

Bericht über Züchtungsversuche aus 301 Proben von Fleckfieberblut, 4 Liquoren und 5 Abscessen von Fleckfieberkranken bezw. Rekonvalescenten. Zu 5 ccm Blut der Inhalt eines Röhrchens von Kayser-Conradigalle. Bebrütung bei 37° C 5 Tage, Ausstrich auf Drigalski ohne Kristallviolettzusatz oder gewöhnlichem, sehr genau neutralisierten Agar; bei negativen Fällen weitere Bebrütung und Ausstriche am 10. und 20. Tag. Identificierung auf Grund des mikroskopischen und kulturellen Verhaltens und durch Agglutination mit einem sicheren Patientenserum. Der Nachweis aus dem Blut gelang in 18 Fällen und zwar je zweimal auf dem Höhepunkt der Krankheit am 10., 11. und 12. Tag, einmal 2 Tage vor dem Exanthemausbruch am 3. Krankheitstag, je einmal nach dem Verschwinden des Exanthems und des Fiebers am 16., 19 und 20. Tag; ferner bei sicheren Fleckfieberrekonvalescenten je zweimal am 22. und 35. Tag nach Krankheitsbeginn und zweimal zwischen dem 20. und 40 Tag; ausserdem zweimal bei einem und demselben Patienten, bei dem nur die positive Weil-Felixsche Reaktion auf einen überstandenen Exanthematicus hindeutete. Aus den Liquoren gelang es nicht den Keim zu züchten, aus dem Abscesseiter gelang es in einem Falle.

Hannes (Hamburg).

Remlinger P., Sur la présence du virus rabique dans la rate. Ann. Pasteur. 1918. No. 8. p. 406.

Das Lyssavirus wird in der Milz weit öfter angetroffen, als man bisher annahm (etwa 20% der Tiere). Dieses Vorkommen ist nicht auf eine postmortale Ausbreitung des Virus zurückzuführen, da es auch bei unmittelbar vorher getöteten Tieren gelang, es unter 12 Fällen 3 mal nachzuweisen. Die Fäulnis der Leiche gestaltet den Nachweis des Erregers vielmehr schwieriger. Die Versuche zeigen, dass das Virus relativ oft im Blut vorkommt.

Klinger (Zürich).

Heckenroth F., Contribution à l'étude de la rage en Afrique occidentale française. Ann. Pasteur. 1918. No. 8. p. 389.

Die Tollwut kommt im Senegalgebiete vor und zwar in einer auf den Menschen übertragbaren Form. Es ist fraglich, ob diese Lyssafälle auf Neueindringen des europäischen Erregers beruhen oder ob die bisher als ungefährlich (für den Menschen) betrachtete Hundswut des Senegals nicht doch gelegentlich zur Infektion des Menschen führt. Klinger (Zürich).

Heckenroth F., Trois observations d'une affection non classée du chien au Sénégal. Ann. Pasteur. 1918. No. 8. p. 399.

Beschreibung von Erkrankungen dreier Hunde an Lähmungserscheinungen mit tödlichem Ausgang, die vielleicht eine atypische Form der Lyssa vorstellen. Klinger (Zürich).

Sanfelice Fr., Recherches sur la genèse des corpuscules du Molluscum contagiosum. Ann. Pasteur. 1918. No. 8. p. 363.

Untersuchungen über den Uebertragungsmodus und die Morphologie des Molluscum contagiosum. Klinger (Zürich).

Martin G., Note sur la récolte du vaccin ensemencé sur génisse et sur les résultats obtenus avec le vaccin sec au Cameroun. Bulletin de la société de pathologie exotique. 1918. No. 7. p. 593.

Die Trockenlymphe der städtischen Impfanstalt zu Paris hat in den verschiedensten Stationen Kameruns, während des Jahres 1917, in der Hand aller dort wirkenden Aerzte an den geimpften Kindern vorzüglich gewirkt. Komprimierter Impfstoff, der bis tief ins Innere Kameruns nach Garua und zwar ohne besondere Vorsichtsmaassregeln zum Schutze gegen die Tropenhitze versendet und aufbewahrt worden war, lieferte, 4 Monate alt verimpft, Erstimpfungserfolge in 85,8 %. Derselbe Stoff, noch weiter ins Innere, nach Nora verschickt, vermochte, nachdem er 7 Monate alt geworden war, an Erstimpflingen noch Erfolge in 80 % zu erbringen. Man erzielt von den Impfrindern in Kamerun jetzt je 2 Ernten, die eine nach $3^1/_2$ bis 4 mal 24 Stunden, die andere nach 5 mal 24 Stunden. Die erste Ernte liefert den reichlichsten und wirksamsten Ertrag. Gelegentlich wird auch zum dritten Male abgeimpft. Auf die Trennung der Ernten wird kein Gewicht gelegt. Man versetzt den Rohstoff mit der gleichen Menge seines Gewichts an Glycerin, bewahrt ihn im Eisschrank, verreibt ihn vor der Abgabe nochmals mit dem gleichen Zusatz von Glycerin und bringt ihn gebrauchsfertig aufgeteilt zur Versendung.

L. Voigt (Hamburg).

Thiele (Chemnitz), Die Leibesübungen der deutschen Jugend und der deutsche Reichsausschuss für Leibesübungen. Der Schularzt. 15. Jahrg. No. 7.

Die Wehrhaftigkeit des Volkes steht im Mittelpunkte des deutschen Denkens. Diese Tatsache geht auch hervor aus einer Eingabe, welche im April 1916 eine grosse Zahl deutscher Sportsverbände an den Preussischen Kriegsminister richtete und welcher ein Reichsgesetzentwurf über die körperliche Ausbildungspflicht der Jugend beigelegt wurde. Der Grundgedanke der Eingabe geht dahin, dass tägliche Uebung des Körpers in der Schule und ein gesetzlicher Zwang, diese Uebungen auch nach der Schul-

zeit bis zum Eintritt in das Heer fortzuführen, unerlässliche Forderungen im Interesse der körperlichen Ausbildung seien.

Die Eingabe ist eine unmittelbare Folge der Kriegserfahrungen, und da der Krieg ganz ungeahnte Anforderungen an Nerven- und Körperausdauer gestellt hat, wird daraus der Satz abgeleitet, dass an die Jugend überhaupt gesteigerte Anforderungen zu stellen seien und auch gestellt werden könnten. Wir betrachten allerdings die Anwendung der Kriegserfahrungen, also durchaus anormaler und hoffentlich nicht so schnell wiederkehrender Verhältnisse auf normale Zustände als recht gefährlich, und es fragt sich sehr, ob der Raubbau, der im Kriege an den Menschen getrieben wird, tatsächlich mit in die Friedenszeit hinüber genommen werden müsse, und ob es ratsam sei, gerade die Jugend zum Exercierfeld äusserster Anspannungen zu machen. Aus diesem Grunde ist es jedenfalls zweckmässig, wenn in der Eingabe verlangt wird, dass die Jugendübungen der Vereine unter anderm auch der Beratung durch amtlich angestellte Aerzte unterliegen sollen.

Wie Thiele richtig bemerkt, ist es im ferneren sehr gut, dass im Hinblick auf die angebahnte „Neuorientierung“ der Leibesübungen der „Deutsche Reichsausschuss für Leibesübungen“ besteht, welcher sachkundig und zielbestimmend das ganze Gebiet der Leibesübungen unparteiisch und vorurteilsfrei preist. Dem Ausschuss gehören fast alle deutschen Turn- und Sportverbände, der Deutsche Städtetag, Vertreter von Reichs- und Staatsbehörden und Privatpersonen an, welche sich um die Förderung der Leibesübungen besondere Verdienste erworben haben.

Thiele betont, dass der Ausschuss sich auch tatsächlich als ein objektiv prüfendes Organ erweist und deshalb berufen und in der Lage sei, zur Neugestaltung der Leibesübungen auf sachgemässer Grundlage beizutragen. Die „Bücherei der Deutschen Turnerschaft“ von G. Pietsch (Leipzig) verwaltet, zeigt, dass im Reichsausschuss grosse praktische und theoretische Arbeit geleistet wird. Der Reichsausschuss sucht auch alle wertvollen Arbeiten zur Auswirkung zu bringen, indem er gute Gedanken und Methoden praktisch fördert; so schenkte er unter anderem besondere Beachtung dem Turnbetrieb an der Oberrealschule zum Dom in Lübeck, wo Oberlehrer Prof. Steffen die Frage der engen Verbindung von Turnen und Sport in vorbildlicher Weise gelöst hat. Steffen gab auch Leitsätze für das Schulturnen an höheren Lehranstalten heraus, welche in Lübeck praktische Anwendung finden. Nach diesen Leitsätzen wird die leibliche Schulung der Schüler zur Sorge des gesamten Lehrkörpers der Anstalt erhoben.

Nach Steffen darf der Turnunterricht nicht Sondersache eines einzelnen Fachturnlehrers sein, sondern es ist eine möglichst grosse Anzahl der wissenschaftlichen Lehrkräfte mit ihm zu betrauen. Aus diesem Grunde muss aber auch die turnerische Ausbildung an den Universitäten praktisch und wissenschaftlich erheblich vertieft werden, und es ist das Turnen als Nebenfach in den Prüfungsplan aufzunehmen.

Die Befreiung vom Turnunterricht darf nur auf Grund eines amtsärztlichen oder schulärztlichen Zeugnisses erfolgen. Dieser

Grundsatz ist richtig, weniger zweckmässig aber die weitere Maassnahme, die Teilnahme am Turnunterricht für alle Schüler für verbindlich zu erklären, auch für die durch ärztliche Atteste vom Turnen befreiten, und letztere als Anschreiber, Geräteausgeber usw. zu beschäftigen. Mit dieser Maassnahme sollen die Turndrückeberger zum Turnen herangezogen werden und es sollen auch Heilerfolge erzielt werden, indem die Schüler lieber mittun wollen als anschreiben. Einfach, wie Thiele sagt, ist dieses Verfahren sicherlich; dem Zwecke der ärztlichen Untersuchung und des darauf begründeten Dispensationsbefundes aber entspricht es nicht. Wenn der Amtsarzt die Turnbefreiung aus Gesundheitsrücksichten für nötig erachtet, ist es unzulässig, dass der Lehrer durch pädagogische Kniffe die Schüler zum Turnen zwingt. Ein solches Verfahren kann unter Umständen recht ungünstig ausfallen. Es ist zu bedenken, dass sich die „Heilerfolge" nicht blos auf Drückeberger, ja vielleicht häufiger auf Schüler erstrecken, die es mit ihrer Pflicht ernst nehmen und deshalb zum eigenen Schaden eher turnen, als dass sie sich einer pädagogischen Maassnahme aussetzen, deren Zweck sie durchschauen und gerade deshalb als entehrend empfinden. Wo deshalb ein Zeugnis von einem zuverlässigen Arzt vorliegt, und der Amtsarzt darf wohl auf Zuverlässigkeit Anspruch erheben, da soll dieses Zeugnis gelten und nicht durch pädagogische Eingriffe durchkreuzt werden. Das Lübecker Vorgehen findet deshalb unsern Beifall nicht.

Wesentlich anders zu beurteilen ist die Tatsache, dass in Lübeck eine Art Mannheimersystem für Leibesübungen eingeführt ist. Der Lübecker Lehrplan kennt keine Klassenziele, die etwa der durchschnittlichen Leistungsfähigkeit der Klassenstufe entsprechen, sondern Mindestforderungen sowohl für volkstümliche Uebungen im Sommer, wie für Gerätübungen im Winter. Es werden drei Fertigkeitsstufen gebildet, die Könner, die Mittelguten und die Schlechten. Wer Ostern bezw. Michaelis die Mindestforderungen der vorigen Klassenstufe nicht bringt, ist verpflichtet, an einem besonderen Nachmittage zum Förderturnen zu kommen. Das Lübecker System bringt also tatsächlich beachtenswerte Neuerungen und verdient die Berücksichtigung des Reichsausschusses.

Begrüssenswert ist aber auch, dass der Reichsausschuss der Bedeutung der ärztlichen Mitwirkung bei der wissenschaftlichen und praktischen Prüfung des Turnens als Erziehungsfrage volle Gerechtigkeit widerfahren lässt. So stellte der Generalsekretär des Reichsausschusses Carl Diem in einer der Sitzungen des Arbeits- oder geschäftsführenden Ausschusses den Antrag, es sei im Deutschen Stadion eine wissenschaftliche Forschungsstätte für die gesundheitlichen Wirkungen der Leibesübung zu gründen, um auf wissenschaftlichem Wege die gesundheitlichen Wirkungen und die gesundheitlichen Grenzen körperlicher Anspannung zu ermitteln.

Die Forderung Diems ist durchaus berechtigt und deckt sich, wie Thiele richtig bemerkt, mit seiner ebenso begründeten Forderung, dass zur Beurteilung des Maasses der Anstrengung, zur Verhütung von Körperschädigungen, zur Ausscheidung ungeeigneter Kräfte, zumal bei

der dringend notwendigen vermehrten körperlichen Ausbildung der Jugend die Mitwirkung eines sachkundigen Arztes unerlässlich sei.

Durchaus im Zusammenhang mit dieser Forderung Thieles steht der weitere Wunsch, es möchten die deutschen Schulhygieniker und Schulärzte im Reichsausschuss mitwirken. Wir halten diesen Wunsch ebenfalls für dringlich und glauben, dass die ärztliche Mitwirkung mit dazu dienen wird, überspannten, allzu sehr auf den Krieg eingestellten Versuchen der Neuorientierung hinsichtlich der Leibesübungen entgegenzutreten. Eine vernünftige Förderung der Jugendkraft wird jeder Arzt natürlich unterstützen, ebenso selbstverständlich aber auch einem von einseitigen Gesichtspunkten geleiteten Raubbau am jugendlichen, in der Entwicklung begriffenen Organismus entgegentreten und zwar nicht aus sentimentaler Aengstlichkeit, sondern im wohlverstandenen Interesse der gesunden Entwicklung des Volkes. Kraft (Zürich).

Kolb R., Gehäufte Atropinvergiftungen nach Tollkirschengenuss. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1197.

Der Verf. berichtet über 20 Vergiftungen mit Tollkirschen bei Soldaten der vordersten Kampflinie. Sie waren verschieden schwer; die leichtesten zeigten nur heftige Kopfschmerzen, Schwindel, Uebelkeit und Erbrechen, die schwersten Bewusstlosigkeit, kaum fühlbaren Puls, kalte Gliedmassen, Erweiterung des Herzens. Alle befanden sich in einem dem Säuferdelirium ähnlichen Zustande mit Hallucinationen, Unruhe der Bewegungsorgane, Gedankenflucht und hatten glänzende Augen mit erweiterten Pupillen.

Es starb niemand, die Wiederherstellung dauerte 2—8 Tage.

Globig (Berlin).

Kleinere Mitteilungen.

(G.) Preussen. Erlass des Ministers des Innern an den Regierungspräsidenten in Köslin, betr. Nachschau bei einer infolge Misserfolges der ersten Impfung wiederholten Impfung, vom 19. Juli 1919 — M 12975 —.

Bei denjenigen Personen, die einer zweiten Pockenschutzimpfung unterzogen worden sind, weil die erste erfolglos geblieben ist, ist die gesetzlich nach 6 bis 8 Tagen erforderliche Nachschau bei nächster sich bietender Gelegenheit, spätestens aber beim nächsten allgemeinen Nachschautermin vorzunehmen[1]).

(Min.-Bl. f. Med.-Ang. 1919. No. 31. S. 161.)

---

1) Vergl. auch d. Zeitschr. 1919. No. 11. S. 403.

Beilage zur „Hygienischen Rundschau“.

XXIX. Jahrg. Berlin, 1. September 1919. No. 17.

Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege[1]).

Sitzung am 15. Mai 1919.

Vorsitzender: Herr Lentz, Schriftführer: Herr Seligmann.

Herr **Thoms: Ueber die Fettversorgung Deutschlands vor, in und nach dem Kriege.** (Schluss aus No. 16.)

Während der Kriegszeit ist mir nun von dem Kriegsausschuss für Oele und Fette ein Oel zur Untersuchung übergeben worden, nach dessen Genuss sich Unzuträglichkeiten bei verschiedenen Personen eingestellt hatten. Es handelt sich um das Oel aus den roten Holunderbeeren, den Früchten von Sambucus racemosa.

Der rote Holunder, auch Hirsch-, Berg- oder Trauben-Holunder genannt, kommt in Deutschland vorzugsweise in Thüringen und im Schwarzwald, sowie im Erz- und Riesengebirge vor. Hier und da findet sich Sambucus racemosa auch als Zierstrauch in Gärten im nördlichen Deutschland.

In der Hauptsache wurden die roten Beeren während des Krieges in Mittel- und Süddeutschland zu Marmelade verarbeitet. Die Oelgewinnung beschränkte sich nur darauf, dass das auf dem abgekochten Brei obenauf schwimmende Oel abgeschöpft wurde. Nur vereinzelt trocknete man auch die Beeren und gewann daraus durch Pressen ein Oel, das für Speisezwecke Verwendung fand. Nach dem Genuss dieses fetten Oeles stellten sich bei verschiedenen Personen heftiges Erbrechen und Abführwirkung ein. Die Ursache dieser gesundheitschädlichen Wirkungen zu ermitteln habe ich durch eingehende chemische und physiologische Untersuchungen mit dem Oele festzustellen mich bemüht.

Das Fruchtfleisch wurde aus reifen, frischgepflückten Beeren durch Zerdrücken mit der Hand und Auskochen des Beerenbreis unter Zusatz von Wasser gewonnen. Die auf der Oberfläche des Wassers sich während des Kochprocesses bildende Oelschicht wurde gesammelt und durch Ausschütteln mit Aether und Abdampfen des letzteren gereinigt, wobei eine Ausbeute von 0,16% Fruchtfleischöl, auf frische Beeren berechnet, erzielt wurde. Bei wiederholtem Ausäthern des in oben beschriebener Weise erhaltenen Beeren-

1) Alle auf die Herausgabe der Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege bezüglichen Einsendungen usw. werden an die Adresse des 1. Schriftführers der Gesellschaft, Dr. Seligmann, Medizinalamt der Stadt Berlin, Berlin C. 2, Fischerstr. 39/42, erbeten.

breies wurde 0,65% Fruchtfleischöl, auf frische Beeren berechnet, gewonnen. Dieses Oel ist dunkelgelb und erstarrt zum Teil bei Zimmertemperatur. Seine physiologische Untersuchung ergab, dass ihm trotz eines wenig angenehmen Geschmackes keinerlei Brech- oder Abführwirkung innewohnt.

Zur Gewinnung des Samenkernöls wurden die nach Gewinnung des Fruchtfleischöls verbleibenden Rückstände getrocknet, gepulvert und mit Aether extrahiert. Sie lieferten 19% eines bei normaler Temperatur flüssig bleibenden Oeles, berechnet auf das ursprüngliche Gewicht der verarbeiteten trockenen Beeren. Zur Gewinnung einer grösseren Menge dieses Samenöles wurden die Samen, welche von dem noch in kleinen Mengen anhängenden Fruchtfleisch durch Absieben der Fruchtfleischanteile befreit waren, gepulvert und mit Aether extrahiert; es wurden 24% eines hellgelben fetten Oeles erhalten. Das Oel stellt ein trocknendes Oel dar mit der hohen Jodzahl 177,4, die nach einigen Wochen auf 175,3[1]) herunterging. Die Säurezahl betrug 29,24, die Verseifungszahl 188,5. Dass in dem Samenöl ein Oel vorliegt, dessen Genuss brechenerregende Eigenschaften und Abführwirkung besitzt, erwiesen die im Pharmazeutischen Institut durch die Assistenten Herren Dr. Sabalitschka, Pietrulla und Reinger angestellten Untersuchungen einwandfrei.

Auch die vom tierphysiologischen Institut der Landwirtschaftlichen Hochschule Berlin mit Pressrückständen roter Holunderbeeren unternommenen Fütterungsversuche zeigten brechenerregende Eigenschaften. Drei Hunde erhielten je 100—150 g der Kuchen in zerkleinertem Zustand. Sie wurden von den Tieren gierig gefressen, jedesmal aber wieder nach etwa 3 Stunden erbrochen. Nach dieser Erfahrung wurde von weiterer Fütterung abgesehen. Einem Kaninchen wurde drei Tage lang als ausschliessliches Futter der gemahlene Kuchen angeboten; es frass nichts davon. Darauf wurde der Kuchen mit gekochten Kartoffelschalen durchmischt. In dieser Form wurde etwas von dem Futter aufgenommen, aber bei weitem nicht genügend zur Erhaltung des Körpergewichtes. Bei dieser Nahrung sank das Gewicht des Tieres innerhalb 6 Versuchstagen von 3 kg auf 2,45 kg, weshalb nach weiteren 3 Tagen die Fütterung abgebrochen wurde. Der Harn wurde täglich auf Eiweiss untersucht, doch normal befunden. Die Versuche ergaben somit, dass die nach der Oelgewinnung verbleibenden Rückstände der Früchte von Sambucus racemosa noch brechenerregende Eigenschaften besitzen. Wurden hingegen die noch gegen 10% fettes Oel enthaltenden Pressrückstände mit Aether völlig entfettet und dann an Hunde verfüttert, so wurden die Rückstände von diesen gut vertragen.

---

1) Dass Fruchtfleisch- und Samenöl des Bergholunders von einander verschieden sind, hat auch J. Zellner (Monatshefte für Chemie, Bd. 39, Heft 1 und 2, S. 87, Wien 1918) mitgeteilt, dessen Arbeiten mir jedoch erst nach Abschschluss der eigenen Untersuchungen bekannt wurden. Zellner hat als Hüblsche Jodzahl im Mittel 162,0 in dem von ihm untersuchten Samenöl gefunden. Auch wiesen die mir von anderer Seite übermittelten und durch Pressen der Samen gewonnenen Oele Jodzahlen auf, die zwischen 156 und 165 lagen.

Aus allen diesen Versuchen geht einwandfrei hervor, dass nicht in dem Fruchtfleischöl, sondern in dem Samenkernöl des roten Holunders der Erreger der brechenerregenden Wirkungen erblickt werden muss. Hierdurch erklärt sich auch die Tatsache, dass das durch Auskochen der frischen Beeren erhaltene Oel, wobei das Samenöl nicht mitgewonnen wird, vielen Personen, die es genossen haben, durchaus zuträglich war, und dass auch aus dem Fruchtfleisch hergestellte Marmelade, die die Samen wohl kaum enthielt, den diese Marmelade Geniessenden gut bekommen ist. Selbst wenn auch ganze Samen noch in ihr vorhanden waren, konnte die Oelwirkung der Samen nicht zur Geltung kommen, da beim Kochen das Oel selbst aus den Samen nicht herausgezogen wird und daher auch nicht beim Passieren des Körpers auf diesen zur Einwirkung kommen kann. Ein physiologischer Versuch im Pharmazeutischen Institut, bei welchem 100 g frischer Beeren mit 60 g Zuckerpulver gemischt verzehrt wurden, ohne hierbei die Kerne zu zerbeissen, zeigte keinerlei unangenehme Folgen. Der Geschmack des Gemisches erinnerte an den reifer Johannisbeeren, war jedoch weniger angenehm.

Es liess sich noch eine bemerkenswerte Feststellung mit dem Samenöl erbringen. Wurde es nämlich einige Zeit auf eine höhere Temperatur (von etwa 200°) erhitzt, so verlor es die Eigenschaft, brechenerregend zu wirken. So mag denn hierin auch wohl der Grund dafür zu finden sein, dass Personen, die das zum Braten benutzte Oel genossen, schädliche Einwirkungen davon nicht verspürten. Festzustellen bleibt noch, ob auch bei längerer Aufbewahrung des Oeles dieses eine Veränderung derart erleidet, dass es nicht mehr brechenerregend wirkt. Nach Abschluss dieser Versuche soll an anderer Stelle eingehend über die chemischen Eigenschaften und die physiologische Wirkung des Oeles berichtet werden.

Wir stehen nun am Ende des Krieges und müssen uns auf die Friedenswirtschaft wieder einrichten. Da ergibt sich die Frage, wie können wir die während der Kriegszeit auf dem Gebiete der Fettversorgung gemachten Erfahrungen nutzbringend verwerten, bzw. welche Maassnahmen sind zu treffen, um uns von der Fettnot zu befreien.

Die Erfolge, welche mit dem heimischem Oelsaatenanbau während des Krieges erzielt worden sind, können nur gering veranschlagt werden. Dennoch sollte man dem Anbau von Oelpflanzen, als welche besonders Lein, Raps und Mohn zu nennen sind, erhöhtes Interesse zuwenden und diese Pflanzen überall dort kultivieren, wo Ländereien dafür verfügbar gemacht werden können. Auch verdient die Frage der Sojabohnenkultur ernste Aufmerksamkeit. Geheimrat Haberlandt ist bemüht, geeignete Sorten der Soja hispida aufzufinden, welche in unsern Breitegraden gedeihen und reifen. Im letzten und vorletzten Sommer sind in Dahlem und an anderen Orten verschiedene Sojasorten mit Erfolg angesät worden und zur Reife gekommen. Auch in dem Versuchsgarten unseres Pharmazeutischen Instituts wurden von Herrn Geheimrat Haberlandt gelieferte verschiedene Sojasorten kultiviert, von denen zwei schwarzsamige Varietäten sich durch reichen Fruchtansatz und gute Reifung

auszeichneten. Gelingt es, diese Sorten auch in Grosskultur bei uns heimisch zu machen, so würde uns damit eine ausgezeichnete Fettquelle erschlossen werden, denn die Sojabohnen enthalten gegen 15% und darüber Fett und gleichzeitig einen hohen Procentsatz an Eiweissstoffen, der 35 bis 40% beträgt. Das mildere Klima Süddeutschlands ist wohl geeigneter für den Sojabohnenanbau als unsere norddeutsche Tiefebene. Es müssen darüber noch Erfahrungen gesammelt werden; einstweilen sollte man sich keinen übertriebenen Hoffnungen hingeben.

Die heimische Oelproduktion hat aber nicht nur für Ernährungszwecke Bedeutung, sondern auch für viele Industrien. Insbesondere liegt ein starker Bedarf an Leinöl bzw. daraus herstellbarem Firnis vor, und ebenso dürften für die Glyceringewinnung wieder die Fette in Frage kommen, da die biologische Glyceringewinnung aus Zucker zu teuer wird und ausserdem ein wichtiges Nahrungsmittel, wie den Zucker, der Volksernährung entzieht. Die bei der Glycerindarstellung aus Fetten abfallenden Fettsäuren können nicht nur zur Kerzenfabrikation, sondern auch, wie die Kriegserfahrungen gelehrt haben, für die menschliche Ernährung benutzt werden. Man hat der Margarine während des Krieges versuchsweise bis 20% Stearin zugesetzt, ohne gesundheitsschädliche Wirkungen beobachtet zu haben. Diese Margarine eignete sich gut zum Backen und Kochen, weniger zum Brotaufstrich. Auch hat man versucht, die Fettsäuren mit Alkohol zu verestern, und dabei ein Oel gewonnen, welches im Darm leicht emulgiert wird. Bis 40% dieser Ester können der Margarine zugesetzt werden, ohne ihren Geschmack und ihre Bekömmlichkeit wesentlich zu beeinflussen. Auch die Veresterung der Fettsäuren mit Glykol ist in Vorschlag gebracht worden.

Neben dem Oelsaatenanbau sollte aber der intensiveren Viehzucht, namentlich der Schweinemästerei die grösste Aufmerksamkeit geschenkt werden. Selbst wenn wir auf die baldige Zufuhr von „Edelfutter", womit man die Pressrückstände von Erdnuss, Sesam und Baumwollensamen bezeichnet, verzichten sollten, würde die heimische Kultur eiweissreicher Körnerfrüchte einen wertvollen Ersatz bieten können. Namentlich sollte man dem Anbau der Lupinen das grösste Interesse zuwenden, die auf stickstoffarmem Boden gut gedeihen und ein 40% Eiweiss und 5% Fett haltendes Material liefern. Allerdings muss dieses, bevor es für Fütterungszwecke verwendet wird, entbittert, d. h. von seinen giftig wirkenden Alkaloiden befreit werden. Die Technik der Lupinenentbitterung ist aber während des Krieges derart fortgeschritten, dass der Ausführung dieser Verfahren kein Hindernis mehr im Wege steht.

Wenn entbitterte Lupinen als Viehfutter Verwendung finden sollen, wird es nicht nötig sein, sie vorher zu entschälen, da der reichliche Rohfasergehalt solcher kein Hindernis für die Verdauung im Rinder- und Schweinemagen bildet. Anders, wenn Lupinen, wie in Aussicht genommen, als pflanzliche Eiweissquelle der menschlichen Ernährung zugänglich gemacht werden sollen. Dann ist eine Herabsetzung des Rohfasergehaltes geboten. Das Reichsernährungsamt hat gemeinsam mit dem Reichsgesundheitsamt Normen für die

Beschaffenheit eines für die menschliche Ernährung bestimmten entbitterten Lupinenmehles festgesetzt; sein Rohfasergehalt soll nicht 5 % und sein Alkaloidgehalt nicht 0,1 % überschreiten.

Die Landwirte haben in erster Linie allerdings Interesse für die Verwertung der entgifteten Lupinen als Viehfutter, um eine Viehhaltung in grösserem Massstabe zu ermöglichen. Man wird diese Bemühungen nur unterstützen können. Denn wenn auch schliesslich wohl damit gerechnet werden kann, dass der Weltmarkt mit seinen reichlich vorhandenen Oelsaaten und Oelen sich auch Deutschland wieder öffnen wird, so sind diese Zufuhren zur Zeit und vielleicht auch noch für längere Zeit völlig unzureichend. Die uns in den letzten Wochen überwiesenen Mengen von amerikanischem Speck und Schmalz und die uns für die nächste Zukunft in Aussicht gestellten Fettstoffe können unsere Fettnot nur unwesentlich beeinflussen. Ueberdies besteht die Gefahr, dass in der nächsten Zeit das deutsche Volk noch abgeschlossen vom Weltverkehr bleiben wird, und damit der qualvolle Zustand einer mangelhaften Ernährung uns weiterhin bedroht. Diese Gefahr wird noch vergrössert, wenn der von dem Vernichtungswillen diktierten Forderung der Entente, Deutschland solle u. a. 140000 Milchkühe abliefern, Folge gegeben werden muss.

Wenn vor einigen Wochen ein Handelsberichterstatter wissen wollte, dass die englischen Häfen zur Zeit mit Getreide, Oelsaaten, Oelen und Fetten überfüllt seien und der englische Handel nach Betätigung auch mit Deutschland dränge, so ist man doch wohl berechtigt, dieser Annahme einen leisen Zweifel entgegenzustellen. Dass in England Butter und Margarine knapp zu sein scheinen, geht aus einer neuerlichen Mitteilung des Reichsausschusses für Oele und Fette[1]) hervor, der besagt, dass man in Londoner Einfuhrkreisen die dänische Einfuhr von Meiereierzeugnissen mit Ungeduld erwarte. Mit der während des Krieges allein erhältlichen amerikanischen Ware sei man durchaus nicht zufrieden gewesen.

Nach einem Uebereinkommen mit den Verbandsmächten sollen in den nächsten Monaten genügende Mengen Fettstoffe nach Holland eingeführt werden, so dass dieses Land dafür die Ausfuhr von Butter nach dem Auslande bewirken kann. Deutschland wird dabei wohl leer ausgehen. Auch Spaniens ungeheuer vorteilhafte Olivenölproduktion im Jahre 1917/18, die sich auf rund 300000 Tonnen beziffert, wozu noch die bedeutenden Vorräte aus früheren Ernten kommen, wird nur für die Ausfuhr nach fremden Ländern, so besonders nach den Vereinigten Staaten, in Frage kommen. Diese bilden das wichtigste Absatzgebiet für raffiniertes Oel. Aus Norwegen, das uns vor dem Kriege und auch während des Krieges mit Tran versah, hört man, dass der Walfang erheblich zurückgegangen ist, hauptsächlich deshalb, weil ein grosser Teil der Fahrzeuge und Stationen für Transport- und andere Zwecke verwendet wurde.

Auch Russland wird als Oelsaatenlieferant für uns in der nächsten Zeit nicht in Frage kommen. So müssen wir uns denn damit abfinden, hin-

---

1) Auslandsbericht des Reichsausschusses vom 2. Mai 1919.

sichtlich der Fettversorgung und der Beschaffung besonders auch eiweisshaltiger Nahrungsmittel uns hauptsächlich auf die bescheidene Eigenproduktion zu stützen, und es ist dringendes Gebot aller Volkswirtschaftler und aller derjenigen, die mit Ernährungsfragen zu tun haben, nichts zu unterlassen und alles zu fördern, was zur Hebung der Eigenproduktion und zur gleichmässigen Verteilung der landwirtschaftlichen Erzeugnisse unter die Bevölkerung dienen kann.

In den völkerrechtlichen Bestimmungen des vorgelegten Friedensangebotes beschuldigen die Allierten den früheren Deutschen Kaiser einer schweren Verletzung der internationalen Moral.

Militärische Gerichtshöfe sollen durch die Alliierten errichtet werden und über die Personen Recht sprechen, welche sich einer Verletzung der Gesetze und Gebräuche des Krieges schuldig gemacht haben. Es darf von unseren Friedensdelegierten erwartet werden, dass sie laut die Stimme erheben, damit auch die Schuldigen und Verletzer der Moral zur Rechenschaft gezogen werden, die die völkerrechtlich unzulässige und grausame Hungerblockade über unser Volk verhängt haben, welcher hunderttausende Frauen, Kinder, Greise in Deutschland unschuldig zum Opfer gefallen sind.

Aussprache: Herren **Lentz, Sommerfeld, Borinski, Thoms.**

Verlag von August Hirschwald, Berlin NW. 7. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Max Rubner, Geh. Ob.-Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXIX. Jahrgang. Berlin, 15. September 1919. № 18.

Die Bewertung der freien Kohlensäure im Wasser bei Centralversorgungen.

Von

Prof. Dr. **Hartwig Klut,**

Wissenschaftlichem Mitgliede der Landesanstalt für Wasserhygiene zu Berlin-Dahlem.

Vorkommen. Alle natürlichen Wässer enthalten mehr oder weniger freie Kohlensäure[1]) gelöst. Sehr reich an Kohlensäure sind insbesondere die als Säuerlinge oder Sauerbrunnen bezeichneten Mineralwässer. In den gewöhnlichen natürlichen Wässern beträgt der Gehalt an freier Kohlensäure meist unter 50 mg CO_2 im Liter, aber auch Mengen über 100 mg CO_2 im Liter findet man mitunter, während Mineralwässer nicht selten weit über 1000 mg im Liter[2]) enthalten.

Mit zunehmendem Gehalt an Karbonaten, in erster Linie an solchen, welche die vorübergehende oder Karbonathärte (Kohlensäurehärte) bedingen, steigt auch die Menge der freien Kohlensäure im Wasser regelmässig an, wie die praktische Erfahrung lehrt. Schon längst wusste man, dass das Calciummonokarbonat in kohlensäurehaltigem Wasser unter Bildung von Bikarbonat[3]) verhältnismässig leicht löslich ist. J. Tillmans[4]) hat neuerdings genau festgestellt, welche Mengen an freier Kohlensäure zur Auflösung von kohlensaurem Kalk in destilliertem Wasser erforderlich sind. Seine Untersuchungsergebnisse stimmen auch mit den von F. Auerbach[5]) gefundenen Zahlen, die von diesem aus den Gesetzen

1) Vergl. u. a. A. Gärtner, Die Hygiene des Wassers. Braunschweig 1915. S. 88; E. Schmidt, Ausführliches Lehrbuch d. pharmazeut. Chemie. 5. Aufl. Braunschweig 1907. Bd. 1. S. 481.

2) E. Hintz u. L. Grünhut im „Deutschen Bäderbuch". Leipzig 1907. S. LXVI; ferner Borinski bei H. Bunte, Das Wasser. Braunschweig 1918. S. 1251.

3) Ueber die Löslichkeit von Calciumkarbonat in kohlensäurehaltigem Wasser vergl. besonders die Angaben in Gmelin-Krauts Handb. d. anorg. Chemie 7. Aufl. 2. Bd. Abt. 2. Heidelberg 1909. S. 327 u. 335.

4) J. Tillmans, Die chemische Untersuchung von Wasser und Abwasser. Halle (Saale) 1915. S. 94.

5) F. Auerbach, Gesundheits-Ing. 1912. S. 869.

des chemischen Gleichgewichtes ermittelt wurden, gut überein. Im Nachstehenden seien einige Zahlen (mg im Liter), die sich auf die im kohlensauren Kalk[1]) gebundene Kohlensäure beziehen, mitgeteilt (100 Teile $CaCO_3$ enthalten 44 Teile gebundene CO_2):

mg gebund. CO_2 im Liter (als Calciumkarbonat)	bedürfen zur Lösung mg im Liter freie
5	0
20	0,5
30	1,0
50	3,0
65	6,0
80	11,5
100	25,0
120	47,0
155	103,0
175	144,0
200	200,0

Konstitution. Die freie Kohlensäure ist im Wasser zum grössten Teil gasförmig, also als Kohlendioxyd[2]) gelöst; hierauf beruht ihre recht schwache Säurenatur im Vergleich zu den Mineralsäuren. Neuere Untersuchungen von A. Thiel und R. Strobecker[3]) haben ergeben, dass bei 4° C in einer wässerigen Lösung von 0,35 g CO_2 in 1 Liter Wasser nur 0,7 % als hydratisierte Kohlensäure (H_2CO_3) vorhanden sind, während mehr als 99 % als freies Anhydrid (CO_2) darin enthalten und infolgedessen als Säure nicht wirksam sind. Hierdurch erklärt es sich auch, dass die Neutralisation einer wässerigen Kohlendioxydlösung durch Alkali, das mit Phenolphthaleïn gerötet ist, einige Zeit braucht: es muss sich immer erst H_2CO_3 aus Wasser und Kohlendioxyd bilden.

Löslichkeit. Kohlendioxyd ist in Wasser leicht löslich. Bei Atmosphärendruck löst 1 Liter Wasser[4]) bei 0° C. 3,6 g CO_2 = 1800 ccm CO_2 und bei 20° C. noch 1,8 g CO_2 = 900 ccm CO_2.

Hygienische Bedeutung. Der Gehalt eines Trinkwassers an freier Kohlensäure hat gesundheitlich keine nachteilige Bedeutung; im Gegenteil verleiht ein hoher CO_2-Gehalt einem Wasser einen angenehmen, erfrischenden Geschmack[5]). Vorausgesetzt ist hierbei, dass auch die Temperatur des Wassers niedrig ist, am besten unter 12° C.; denn nur kühles Wasser wirkt erfrischend[6]).

1) Vergl. die ausführliche Tabelle bei J. Tillmans a. a. O. S. 95 u. Hyg. Rundschau 1915. S. 200.

2) Vergl. K. A. Hofmann, Lehrb. d. anorg. Experimentalchemie. Braunschweig 1918. S. 307.

3) A. Thiel u. R. Strohecker in d. „Berichten d. Deutschen Chem. Gesellsch." 1913. Bd. 46. S. 241 u. 867 u. 1914. Bd. 47. S. 945 u. 1061; ferner Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1916. Bd. 31. S. 121.

4) H. Erdmann u. P. Köthner, Naturkonstanten. Berlin 1905. S. 105.

5) C. Flügge, Grundriss der Hygiene. 8. Aufl. Leipzig 1915. S. 131; O. Spitta. Die Wasserversorgung im „Handb. d. Hyg." von Rubner, Gruber u. Ficker, Bd. Wasser und Abwasser. Leipzig 1911. S. 107.

6) Vergl. u. a. H. Klut, Untersuchung des Wassers an Ort und Stelle. 3. Aufl. Berlin 1916. S. 9.

Mengen unter 50 mg Kohlensäure im Liter, wie sie die meisten natürlichen Wässer gelöst enthalten, schmeckt man aber nach unseren Wahrnehmungen noch nicht[1]. Mit Recht sagt W. Kruse[2], dass die noch weit verbreitete Annahme, gut schmeckendes Wasser müsse Luft oder Kohlensäure enthalten, als irrig zu bezeichnen ist. In den üblichen Mengen wird weder Luft noch Kohlensäure geschmeckt; in erster Linie ist es die niedrige Temperatur des Wassers, die seine erfrischende Wirkung ausübt.

Technische Bedeutung. Für Wasserversorgungsanlagen spielt der Gehalt eines Wassers an freier Kohlensäure eine bedeutende Rolle[3]. Trotz ihrer nur schwachen Säurenatur wirkt sie auf verschiedene Metalle, wie z. B. Blei, Eisen, Kupfer, Zink, ferner auch auf Mörtel nachteilig, d. h. auflösend ein. Selbst sehr geringe Mengen freier Kohlensäure — schon einige mg CO_2 im Liter — können metallangreifend wirken namentlich bei weichen Wässern.

Besitzt ein Leitungswasser die Eigenschaft, mit der Zeit an der Innenwandung der Röhren einen feinen Belag von kohlensaurem Kalk zu erzeugen, so schützt dieser Ueberzug[4] das Metallrohr in praktisch ausreichendem Maasse vor der Einwirkung der freien Kohlensäure. Nach unseren bisherigen Erfahrungen haben in der Regel Wässer mit einer Karbonathärte von etwa 7 Deutschen Graden[5] aufwärts diese Eigenschaft, einen ausreichenden Schutzbelag zu bilden. Zuweilen wird ein derartiger Rohrwandüberzug auch durch andere im Leitungswasser enthaltene Bestandteile, z. B. durch viel organische Stoffe, durch Eisenocker, ferner auch auf biologischem Wege, z. B. durch Gallertbakterien hervorgerufen[6].

Ueber die Einwirkung kohlensäurehaltigen Wassers auf die für Leitungszwecke hauptsächlich verwendeten Metalle sowie auf Mörtel habe ich mich bereits früher eingehend geäussert[7]. Hier sei kurz zusammenfassend und ergänzend folgendes mitgeteilt:

---

1) Vergl. auch A. Gärtner a. a. O. S. 42, 63 u. 609.

2) W. Kruse, Die hygienische Untersuchung und Beurteilung des Trinkwassers in Weyls „Handb. d. Hyg." 2. Aufl. Leipzig 1919. Bd. 1. Abt. 1. S. 243 u. 247.

3) Vergl. u. a. Proskauer u. Borinski bei H. Bunte, Das Wasser. Braunschweig 1918. S. 692 u. 815; E. Götze, Wasserversorgung in Weyls Handb. d. Hyg. 2. Aufl. Bd. 1. Abt. 1. Leipzig 1919. S. 146; O. Lueger u. R. Weyrauch, Die Wasserversorgung der Städte. 2. Aufl. Leipzig 1914. Bd. 1. S. 22; H. Klut, Hyg. Rundschau. 1915. S. 197; H. Lührig, „Wasser und Gas". 1914. Bd. 5. S. 29; A. Splittgerber, ebenda. 1917. Bd. 7. S. 193.

4) Vergl. auch O. Spitta a. a. O. S. 4.

5) Vergl. auch A. Gärtner, Die Hygiene des Wassers. Braunschweig 1915. S. 506; J. Tillmans a. a. O. S. 111.

6) Vergl. hierüber meine Ausführungen in dieser Zeitschr. 1916. S. 802. Ueber die Bewertung von Schutzanstrichen siehe meine Veröffentlichung in d. „Med. Klinik" 1918. S. 471. Vergl. ferner H. Bunte, Das Wasser. Braunschweig 1918. S. 769 u. 830.

7) H. Klut, Gesundh.-Ing. 1907. S. 517. Von meinen neueren Veröffentlichungen auf diesem Gebiete vergl. Hyg. Rundschau 1915. No. 6 u. 7 sowie 1916. No. 24; ferner Med. Klinik. 1918. Bd. 14. No. 17—19.

Blei. Blei wird von Kohlensäure nur bei Gegenwart von Sauerstoff im Wasser angegriffen[1]) bezw. aufgelöst. Luftfreies kohlensäurehaltiges Wasser löst also Blei nicht auf. Nebenbei sei bemerkt, dass auch lufthaltiges und kohlensäurefreies Wasser, je weicher und karbonatärmer es ist, umso stärker bleiauflösende Eigenschaften hat. Aus diesem Grunde haben mit Luft gesättigtes destilliertes und Regenwasser wegen des Fehlens schützender Karbonate ein besonders hohes Bleiauflösungsvermögen[2]). [Ueber die Giftigkeit bleihaltigen Trinkwassers[3]) vergl. meine Literatur-Zusammenstellung in „Med. Klinik", 1918, S. 445.]

Eisen. In kohlensäurehaltigem Wasser löst sich Eisen bei Abwesenheit von Sauerstoff unter Wasserstoffentwicklung zu Ferrobikarbonat auf[4]). Diese Eisenverbindung ist bei Luftzutritt nicht beständig; sie zerfällt hierbei unter CO_2-Abspaltung in Ferrihydroxyd, das sich im Wasser als Eisenocker ausscheidet. In einer Arbeit über eisenauflösende Wässer[5]) habe ich diesen chemischen Vorgang eingehend beschrieben.

Vielfach besteht noch die Ansicht, dass lufthaltiges, aber kohlensäurefreies Wasser Eisen nicht angreift. Diese Auffassung ist, wie auch die praktische Erfahrung lehrt, nicht zutreffend[6]). Neuere Arbeiten, besonders von O. Bauer und O. Vogel[7]), haben gezeigt, dass in lufthaltigem destilliertem Wasser Eisen sogar stark rostet. Nebenbei sei erwähnt, dass, je alkalischer ein Wasser reagiert, umso weniger rosterzeugend[8]) es wirkt. In praktischer Beziehung ist es von Nachteil, dass das auf den eisernen Röhren entstandene Ferrihydroxyd (Rost) keine zusammenhängende Schicht bildet und deshalb das eiserne Leitungsmaterial nicht gegen weitere Oxydation[9]) schützen kann.

In sauerstoff- und kohlensäurefreiem Wasser ist dagegen Eisen unveränderlich[10]).

---

1) Vergl. auch K. A. Hofmann, a. a. O. S. 574; J. Tillmans, a. a. O. S. 114.

2) Vergl. auch A. Gärtner, a. a. O. S. 36 u. 506; O. Spitta, a. a. O. S. 4 u. 31.

3) Vergl. ferner W. Prausnitz, Grundzüge d. Hyg. 10. Aufl. München 1916. S. 194.

4) Vergl. u. a. O. Kröhnke, Die Reinigung des Wassers für häusliche und gewerbliche Zwecke. Stuttgart 1900. S. 85.

5) Hyg. Rundschau. 1916. S. 797.

6) Vergl. u. a. E. Heyn u. O. Bauer in „Wasser u. Abwasser". 1910/11. Bd. 3. S. 201; ferner W. Mecklenburg, Kurzes Lehrbuch der Chemie. Braunschweig 1919. S. 393.

7) O. Bauer u. O. Vogel, Ueber das Rosten von Eisen in Berührung mit anderen Metallen und Legierungen. Mitt. a. d. Materialprüfungsamt zu Berlin-Lichterfelde-West. 1918. H. 3 u. 4. S. 152, 160 u. 170; ferner H. Stooff in O. Dammer, Chem. Technologie der Neuzeit. Bd. 1. Wasser. Stuttgart 1910. S. 36.

8) Vergl. H. Klut, a. a. O. (Untersuchung des Wassers usw.). S. 150 u. Med. Klinik. 1918. S. 446; ferner Elektrochem. Zeitschr. 1914. S. 26.

9) Vergl. auch A. F. Holleman, Lehrb. d. anorg. Chemie. 12. Aufl. Leipzig 1914. S. 430.

10) Vergl. auch A. F. Holleman, a. a. O. S. 429.

Steht eisen- und luftfreies oder luftarmes Wasser, das selbst nur geringe Mengen von freier Kohlensäure gelöst enthält, in eisernen Leitungen ohne genügenden Schutzbelag (z. B. von kohlensaurem Kalk) oder ohne sorgfältig aufgetragenen Schutzanstrich z. B. von Asphalt, so löst es aus den Röhren bei längerem Stillstand in der Leitung z. B. in der Nacht Eisen[1]) auf. Man spricht dann von einer Vereisenung des Wassers oder auch von Rohreisen im Gegensatz zum Grundwassereisen. Solches Wasser hat dann die gleichen störenden Eigenschaften wie das aus dem Erdboden kommende eisenhaltige Grundwasser. Es fliesst also klar und farblos aus der Leitung aus und trübt sich bei Luftzutritt unter Eisenockerausscheidung. Wir haben wiederholt Fälle von Vereisenung solcher Leitungswässer beobachtet. Ferner sind uns auch im Laufe der Jahre mehrere Fälle in der Praxis bekannt geworden, in denen gut enteisentes, aber kohlensäurehaltiges und luftarmes bezw. sauerstofffreies Wasser aus der Rohrleitung namentlich an Endsträngen Eisen in nicht unerheblicher Menge — mehrere mg in einem Liter — auflöste und so zu einer Wiedervereisenung des Wassers führte, welche die bekannten Störungen beim Gebrauch derartigen Wassers verursachte. Ueber einen bemerkenswerten Fall von Wiedervereisenung eines Leitungswassers berichtete vor einiger Zeit H. Noll[2]).

Aus diesen Darlegungen ergibt sich die praktische Folgerung, dass es vorteilhaft ist, wenn Leitungswasser stets etwas lufthaltig[3]) ist. Erfahrungsgemäss kann der Luftsauerstoffgehalt des Leitungswassers um so grösser sein, je höher die Karbonathärte ist. Weiche Wässer jedoch dürfen wegen ihres nur geringen Gehaltes an schützenden Karbonaten zweckmässig nicht über 4 mg Sauerstoff im Liter enthalten, während solche mit höherer Karbonathärte — etwa von 7 Deutschen Graden an — bis zu 8 mg Sauerstoff und mehr im Liter aufweisen dürfen. Zahlreiche Wasserwerke enteisenen ihr Wasser durch starke Belüftung, z. B. durch Regnung oder Rieselung. Bei solchen nicht selten auf diese Weise künstlich mit Luftsauerstoff gesättigten Leitungswässern — mit über 10 mg im Liter Sauerstoff — vermag, wenn ihr Karbonatgehalt hoch ist, die Luft nicht mehr oder kaum in der Weise zu wirken, dass Eisen aus dem Rohrmaterial aufgenommen wird; dies ist z. B. bei den Wasserversorgungsanlagen von Berlin, Charlottenburg, Flensburg, Tilsit der Fall. Derartige Wässer erzeugen allmählich an der Innenwand der Leitungen einen feinen, kristallinischen Schutzbelag[4]) von Calciumkarbonat, so dass das durchfliessende Wasser die metallische Rohrwand, die ausserdem fast immer einen Asphaltanstrich hat, kaum noch berührt.

Hat die im Wasser vorhandene freie Kohlensäure Eisen aus der Leitung aufgelöst, so wird, wie oben gesagt, das entstandene Ferrobikarbonat bei Zutritt von Luftsauerstoff sogleich in Ferrihydroxyd übergeführt, das sich als Eisenocker[5]) in

1) H. Klut, Ueber eisenauflösende Wässer. Hyg. Rundschau. 1916. S. 797.
2) H. Noll, Gesundh.-Ing. 1917. S. 216.
3) Vergl. auch H. Noll, Gesundh.-Ing. 1908. S. 410.
4) Vergl. auch J. Tillmans, a. a. O. S. 111.
5) Vergl. auch A. Gärtner, a. a. O. S. 210.

feiner Form aus dem Wasser abscheidet und die Innenwandung des Rohrmaterials allmählich umkleidet. Solcher Eisenockerbelag kann gelegentlich auch einen gewissen Schutz gewähren. Bei kräftiger Spülung des Rohrnetzes wird dieser Schutzbelag dann aber meistens wieder entfernt, und dann kann wieder von neuem ein Angriff des Eisenmaterials durch das luft- und kohlensäurehaltige Wasser zustande kommen. Der Eisenockerüberzug der Rohrwandungen haftet, wie die Praxis lehrt, im Gegensatz zu dem aus kohlensaurem Kalk gebildeten Schutzbelag nicht besonders fest an den Wandungen.

Verschiedentlich haben wir feststellen können, dass fein verteiltes Eisenhydroxyd führendes Leitungswasser an der Innenwandung von Bleileitungen mit der Zeit einen schützenden Eisenockerüberzug erzeugte, so dass lufthaltiges weiches und auch kohlensäurehaltiges Wasser aus solcher Leitung kein Blei aufnahm. Ein derartiger Fall ist besonders in der letzten Zeit bei der Naunhofer Wasserleitung [Kruse[1]] bekannt geworden. Als dort durch kräftige Rohrspülung der aus Eisenocker bestehende Wandbelag entfernt wurde, nahm das weiche lufthaltige Trinkwasser Blei in gesundheitsschädigender Menge aus der Leitung auf.

Kupfer: Kupfer wird durch kohlensäurehaltiges Wasser nur bei Gegenwart von Sauerstoff aufgelöst[2]). Fehlt dieser, so ist die Kohlensäure ohne Einwirkung. Aus diesem Grunde verwendet man dieses Metall gern als Brunnenrohrmaterial für das in der Regel sauerstofffreie Grundwasser. Ueber das sonstige chemische Verhalten des Kupfers sowie über seine hygienische Bedeutung im Wasserversorgungswesen vergl. meine Ausführungen in der „Med. Klinik", 1918, Bd. 14, No. 18, S. 447. Es sei noch bemerkt, dass Vergiftungen durch den Genuss kupferhaltigen Trinkwassers bislang nicht bekannt[3]) geworden sind.

Zink: Nach meinen bisherigen Erfahrungen scheint sich das Zink ziemlich ähnlich dem Eisen zu verhalten. Es wird ebenfalls von kohlensäurehaltigem Wasser bei Abwesenheit von Luftsauerstoff aufgelöst. Nach seiner Stellung in der Spannungsreihe der Metalle wird Zink weit eher angegriffen als Eisen[4]). Verzinkte (galvanisierte) Eisenröhren rosten daher auch an Stellen, wo der Zinküberzug mangelhaft ist, zunächst nicht so stark wie unverzinktes Eisen. Wegen der rostschützenden Wirkung des Zinks sei besonders auf die neueren Arbeiten von O. Bauer und O. Vogel[5]) hingewiesen. Ueber das sonstige chemische Verhalten des Zinks[6]) sowie über seine hygienische und technische[7])

---

1) Vergl. H. Klut, Hyg. Rundschau. 1916. S. 802 u. W. Kruse, a. a. O. S. 240.

2) Vergl. auch K. A. Hofmann, a. a. O. S. 544; ferner auch Pharm. Ztg. 1918. S. 463.

3) Vergl. auch W. Kruse, a. a. O. S. 240.

4) Vergl. bei A. F. Holleman, a. a. O. S. 392; ferner Maass in „Stahl u. Eisen". 1918. S. 1014.

5) O. Bauer u. O. Vogel, Mitt. a. d. Materialprüfungsamt. 1918. H. 3 u. 4.

6) Vergl. ferner K. Scheringa, Chem. Centralbl. 1912. Bd. 1. S. 709; A. Swetz, „Wasser u. Abwasser". 1918. Bd. 12. S. 368; C. Kippenberger, Ber. d. Deutschen Pharmazeut. Gesellsch. 1918. Bd. 28. S. 30 u. 34.

7) Vergl. u. a. bei E. Götze, a. a. O. S. 158; W. Mecklenburg, a. a. O. S. 236 u. 393.

Bewertung als Leitungsmaterial vergl. meine Angaben in „Med. Klinik“, 1918, S. 469. Vergiftungen durch zinkhaltiges Trinkwasser sind bislang nicht bekannt geworden[1]).

Zinn: Zinn wird von kohlensäure- und sauerstoffhaltigem Wasser[2]) nicht angegriffen. Auch wegen seiner sonstigen Beständigkeit[3]) ist es für Wasserleitungen in dieser Hinsicht gut geeignet. Wegen des hohen Materialpreises spielt jedoch die Verwendung von Zinnröhren keine praktische Rolle[4]). Hygienisch ist dieses Metall[5]) nur zu empfehlen, da Zinn aus Leitungen durch Wasser kaum — höchstens in belanglosen Spuren — aufgenommen wird.

Mörtelangriff: Der im abgebundenen Mörtel enthaltene kohlensaure Kalk wird, wie bereits einleitend bemerkt ist, durch die freie Kohlensäure des Wassers in Calciumbikarbonat übergeführt, das verhältnismässig leicht löslich ist. Der Grad der Löslichkeit von Calciumkarbonat — Magnesiumkarbonat, das vielfach auch in geringer Menge im Mörtel zugegen ist, verhält sich ähnlich — ist einmal abhängig von der Menge der im Wasser vorhandenen freien Kohlensäure, sowie zweitens von den bereits im Wasser gelösten Bikarbonaten. Wie Tillmans und Heublein[6]) durch eingehende Versuche nachgewiesen haben, kann Calciumbikarbonat im Wasser nur beständig sein, wenn gleichzeitig eine im Verhältnis zu dem Bikarbonatgehalte schnell ansteigende Menge freier Kohlensäure zugegen ist. Wird diese Kohlensäuremenge dem Wasser in irgend einer Weise genommen, so ist das Bikarbonat nicht mehr beständig: es spaltet sich in freie Kohlensäure und Calciummonokarbonat. Hierauf beruht in erster Linie die Bildung des schützenden Ueberzuges von kohlensaurem Kalk — Kalksinterbildung[7]) — an der Innenwandung von Leitungsröhren, wie schon oben auseinandergesetzt ist. In der eingangs veröffentlichten Tabelle sind die von Tillmans gefundenen Zahlen angegeben, welche die wachsenden Mengen von freier Kohlensäure zeigen, die bei zunehmendem Gehalt an Calciumbikarbonat zur Lösung erforderlich sind. Ist in einem Wasser gerade nur soviel freie Kohlensäure vorhanden, wie zur Erhaltung des chemischen Gleichgewichtes für das Bikarbonat notwendig ist,

---

1) W. Kruse, ebenda. S. 241.

2) Vergl. auch A. Jermstadt u. A. Gaule, Schweiz. Apoth.-Ztg. 1919. No. 7 u. 8; ferner O. Spiegelberg, Gesundh.-Ing. 1918. S. 105.

3) K. A. Hofmann, a. a. O. S. 569 u. Wilhelm Ostwald, Grundlinien d. anorg. Chemie. Dresden u. Leipzig 1912. 3. Aufl. S. 770.

4) F. Fischer, Das Wasser. Leipzig 1914. S. 38.

5) Vergl. u. a. die Literatur-Zusammenstellung bei H. Klut in „Med. Klinik“. 1918. S. 470; ferner W. Kruse, a. a. O. S. 239 u. B. C. Goss, Chem. Centralbl. 1918. Bd. 1. S. 287; ferner C. Heyer, Jahresber. d. Chem. Untersuchungsamtes für die Stadt Dessau. 1886/87.

6) J. Tillmans u. O. Heublein, Ueber die kohlensauren Kalk angreifende Kohlensäure der natürlichen Wässer. Gesundh.-Ing. 1912. S. 669.

7) Ueber Kalksinterbildung vergl. meine Literatur-Zusammenstellung in dieser Zeitschr. 1916. S. 797; ferner A. Gärtner, a. a. O. S. 79 u. J. Tillmans, a. a. O. S. 111.

so kann natürlich diese Kohlensäuremenge weiteres Calciumkarbonat nicht mehr auflösen. Kohlensauren Kalk enthaltender Mörtel, z. B. in Sammelbrunnen, Sammelbehältern, Gebäudemauerwerk, wird daher von derartigen kohlensäurehaltigen Wässern nicht angegriffen. Jeder Ueberschuss an freier Kohlensäure im Wasser, also die Kohlensäuremenge, die über die zur Lösungshaltung der im Wasser bereits vorhandenen Bikarbonate erforderliche Menge hinausgeht, wirkt jedoch lösend auf kohlensauren Kalk[1]) ein. Von einem Wasser, das mit Mörtel in Berührung kommt, wie das wohl bei fast allen Wasserversorgungsanlagen der Fall ist, muss zur Verhütung von Angriffen und wegen der hierdurch unter Umständen bedingten nicht unbedenklichen Gefährdung des Mauerwerks[2]) verlangt werden, dass es keine kohlensauren Kalk auflösende freie Kohlensäure mehr enthält; oder, wie sich Tillmans ausdrückt, das Wasser muss frei von „aggressiver" Kohlensäure sein.

Zur Prüfung eines Wassers auf etwaige mörtelauflösende Eigenschaften empfiehlt sich der, zuerst von C. Heyer (Dessau) vorgeschlagene Marmorversuch, der leicht ausführbar ist. Ueber seine praktische Ausführung vergl. weiter unten. Wässer, die Marmor ($CaCO_3$) nicht auflösen, wirken auch nach den Erfahrungen in der Praxis — hinsichtlich ihres Säuregehaltes — auf Mörtel nicht ein[3]). Wird Mörtel dennoch von solchen Wässern angegriffen, so ist die Ursache nicht auf die freie Kohlensäure, sondern auf andere Bestandteile[4]) im Wasser, z. B. auf einen hohen Sulfatgehalt, zurückzuführen.

Aus diesen Darlegungen dürfte wohl ersichtlich sein, welche grosse Bedeutung der freien Kohlensäure im Wasserversorgungswesen zukommt. Ihre einwandfreie Bestimmung ist daher vielfach von ausschlaggebendem Wert. Es seien deshalb nachstehend kurz noch die Verfahren zum Nachweise sowie zur Bestimmung der freien und der mörtelangreifenden Kohlensäure[5]) mitgeteilt, die ich für die brauchbarsten halte.

Nachweis der freien Kohlensäure. Da alle natürlichen Wässer mehr oder weniger freie Kohlensäure enthalten, ist eine besondere (qualitative) Prüfung darauf in der Regel nicht erforderlich. Soll gelegentlich ein Wasser auf freie Kohlensäure untersucht werden, so benutze man am besten die in meinem Buche „Untersuchung des Wassers an Ort und Stelle", 3. Aufl., Berlin 1916 auf S. 82 angegebenen einfachen Verfahren. Weitere Literatur

---

1) Vergl. u. a. Brunner, Die Wasserversorgung von Bayreuth. Journ. f. Gasbeleuchtg. u. Wasserversorg. 1915. S. 115.

2) O. Lueger u. R. Weyrauch, a. a. O. S. 25 u. J. Tillmans, Wasserreinigung und Abwässerbeseitigung. Halle (Saale) 1912. S. 34.

3) Vergl. auch F. Auerbach, Ueber die kohlensauren Kalk angreifende Kohlensäure der natürlichen Wässer. Gesundh.-Ing. 1912. S. 869.

4) Vergl. u. a. K. Endell, Zeitschr. f. angew. Chemie. 1918. S. 239; H. Klut, Med. Klinik. 1918. S. 420; Michaelis, Zeitschr. d. Vereins Deutscher Ing. 1918. Bd. 61. S. 982.

5) Weitere Angaben finden sich in meiner Veröffentlichung in dieser Zeitschr. 1918. S. 798: „Die chemische Trinkwasseruntersuchung".

hierüber findet sich in meiner Veröffentlichung in den Berichten der Deutschen Pharmazeut. Gesellschaft, Berlin 1919, Bd. 29, H. 4, S. 347.

Bestimmung der freien Kohlensäure. Für diese Zwecke kommt das maassanalytische Verfahren von J. Tillmans und O. Heublein (Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm., 1917, Bd. 33, H. 7, S. 299) mit Phenolphthaleïn als Indikator in erster Linie in Betracht.

Bestimmung der freien Kohlensäure an Ort und Stelle. Da an eingesandten Wasserproben Kohlensäureverluste meist nicht zu umgehen sind, ist diese Bestimmung möglichst am Ort der Entnahme auszuführen. Auch für diese Zwecke ist das Verfahren von Tillmans und Heublein mit einigen Verbesserungen recht geeignet Der im Wasser, besonders im Grundwasser, häufig vorhandene hohe Gehalt an Eisen, ebenso auch hohe Härtegrade stören bei dieser Bestimmung; durch Zusatz von Seignettesalz[1]) (Kaliumnatriumtartrat) zum Wasser lassen sich die Uebelstände praktisch vermeiden. Die genaue Beschreibung der Kohlensäurebestimmung an Ort und Stelle nebst Angaben über einwandfreie Entnahme der Wasserproben habe ich in den Ber. d. Deutschen Pharm. Ges., Berlin 1919, Bd. 29, S. 350, gegeben.

Für die Bestimmung der freien Kohlensäure im Wasser an Ort und Stelle haben die beiden Firmen Paul Altmann, Berlin NW. 6 und Bleckmann & Burger, Berlin N. 24, nach meinen Angaben einen kleinen handlichen Untersuchungskasten mit allen erforderlichen Apparaten und Lösungen zusammengestellt. Eine ausführliche Gebrauchsanweisung liegt jedem Kasten bei.

Bestimmung der Mörtel angreifenden, „aggressiven" Kohlensäure[2]). Diese geschieht, wie bereits erwähnt ist, durch den von C. Heyer vorgeschlagenen Marmorversuch, aus dem ersichtlich ist, ob und wieviel ein Wasser kohlensauren Kalk aufzulösen imstande ist. Die Mengen von Calciumkarbonat, die hierbei vom Wasser aufgelöst werden, gibt man zweckmässig als Milligramm $CaCO_3$ im Liter an. Die genaue Beschreibung dieses leicht auszuführenden Versuchs findet sich u. a. bei J. Tillmans[3]), sowie in meinem oben genannten Buche S. 135. Der Marmorversuch sollte bei Wässern, die für Centralversorgungen in Frage kommen, stets vorgenommen werden.

Unschädlichmachung der freien Kohlensäure. Bei Leitungswässern ist nach obigen Ausführungen zweckmässig zu verlangen, dass sie nur so viel freie Kohlensäure enthalten, als zur Erhaltung des chemischen Gleichgewichtes der Karbonate im Wasser erforderlich ist. Die freie Kohlensäure ist demnach so weit zu entfernen, dass das Wasser Calciumkarbonat[4]) nicht mehr aufzulösen vermag: Prüfung durch den Heyerschen Marmorversuch.

---

1) Vergl. auch L. W. Winkler, Zeitschr. f. angew. Chemie. 1916. S. 335.

2) Weitere Verfahren siehe bei L. W. Winkler, Zeitschr. f. angew. Chemie. 1915. S. 376 u. 1916. S. 366.

3) J. Tillmans, Die chem. Unters. v. Wasser u. Abwasser. Halle a. S. 1915. S. 97.

4) Vergl. auch F. Auerbach, Gesundh.-Ing. 1912. S. 869.

Bei Wässern mit höherer Karbonathärte[1]) — etwa von 7 Deutschen Graden an — lässt sich die angreifende Kohlensäure durch Regnung, wie z. B. in Flensburg[2]), oder durch Rieselung, wie z. B. in Tilsit, leicht entfernen.

Bei weichen und karbonatarmen Wässern[3]) ist diese Behandlung jedoch nicht zu empfehlen, da hierbei das Wasser stark luftsauerstoffhaltig wird, und solches Wasser alsdann die metallenen Leitungen auch angreift, wie bereits näher geschildert ist. Besonders bedenklich ist dies bei Verwendung von Bleiröhren[4]), da bleihaltiges Wasser giftig ist. Müssen derartige sauerstoffreiche Wässer durch eiserne Röhren geleitet werden, so sind diese mit einem sorgfältig aufgetragenen, am besten verstärkten Anstrich, z. B. aus Asphalt[5]) u. dergl., gegen das Rosten zu schützen. Nach meinen bisherigen Erfahrungen wird hierdurch in der Regel ein genügender Schutz gewährt, während der Anstrich bei Gegenwart von angreifender Kohlensäure[6]) im Wasser eine Eisenauflösung aus der Rohrleitung meist nicht verhindern kann, da auch dick aufgetragene Anstriche den Durchtritt des kohlensäurehaltigen Wassers nicht vollständig zu verhindern vermögen.

Ueber die Bewertung der Schutzanstriche[7]) vergl. die Angaben in meinem obengenannten Buche, S. 166, sowie in meiner Veröffentlichung in der „Med. Klinik", 1918, S. 471.

Als der Einwirkung aggressiver Wässer nicht ausgesetzt ist besonders zu empfehlen Rohrmaterial aus Steinzeug[8]), das z. B. in Bochum, in Neuss mit Erfolg benutzt wird, ferner gut emaillierte Eisenröhren wie z. B. in Münster i. W., auch Holzröhren[9]), diese namentlich bei Mineralwässern. E. Götze[10]) empfiehlt in erster Linie verzinntes Kupfer. Bei Grundwässern,

1) Vergl. auch v. Feilitzsch, Journ. f. Gasbeleuchtg. u. Wasserversorg. 1911. S. 1247 u. J. Tillmans u. O. Heublein, Gesundh.-Ing. 1912. S. 676.

2) H. Klut, Wasserversorgung von Flensburg. Mitt. a. d. Landesanst. f. Wasserhygiene. 1917. H. 23. S. 303.

3) Vergl. auch H. Mildner, Ueber Entsäuerung des Wassers. „Das Wasser". 1914. Bd. 10. S. 637.

4) H. Klut, Wasserversorgung u. Bleiröhren. „Das Wasser". 1914. Bd. 10. S. 262.

5) Als guter Rostschutz für eiserne Röhren gilt allgemein Asphaltanstrich; vergl. u. a. G. Anklam bei H. Bunte, Das Wasser. Braunschweig 1918. S. 769 u. H. Ost, Lehrb. d. chem. Technologie. 8. Aufl. Leipzig 1914. S. 649.

6) Vergl. auch J. Tillmans, Die chemische Untersuchung von Wasser und Abwasser. Halle (Saale) 1915. S. 111. u. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1919. Bd. 38. S. 10.

7) Vergl. ferner H. Bunte, Das Wasser. Braunschweig 1918. S. 769 u. 830; Behr in „Wasser u. Abwasser". 1918. Bd. 12. S. 364; E. Liebreich, Rost und Rostschutz. Braunschweig 1914.

8) Die Steinzeugbrunnen sind der Firma Heinrich Scheven (Düsseldorf) patentiert (vergl. „Wasser u. Gas". 1912. S. 316).

9) Weitere Literaturangaben über geeignetes Brunnenrohrmaterial finden sich in meinem oben genannten Buche, S. 165, sowie in „Med. Klinik". 1918. S. 471.

10) E. Götze, a. a. O. S. 114.

die ja im allgemeinen luftsauerstofffrei sind, ist auch reines Kupfer[1]) geeignet, da dieses Metall von Kohlensäure nur bei Anwesenheit von Sauerstoff angegriffen wird.

Freie Kohlensäure (sowie alle übrigen im Wasser vorkommenden Gase, wie Sauerstoff, Schwefelwasserstoff usw.) lassen sich auch durch geeignete Entgasungseinrichtungen beseitigen. Solche Anlagen bauen u. a. die „Deutschen Sanitätswerke G. m. b. H.“ in Frankfurt a. M. Die Firma Friedrich Krupp A.-G. hat derartige Entgasungsanlagen für ihre Werke in Essen und in Kiel aufgestellt. Im Bau befindet sich eine Wasserentsäuerungsanlage für das Wasserwerk in Hartmannsdorf bei Chemnitz.

Bei weichen (karbonatarmen) Leitungswässern ist die freie Kohlensäure zweckmässig durch chemische Bindung unschädlich zu machen. An erster Stelle ist hierfür das Marmorverfahren geeignet, wie dies seit Jahren mit gutem Erfolg z. B. in Frankfurt a. M.[2]) angewandt wird. Von grossem, praktischem Vorteil ist bei dieser Behandlung des Wassers der Fortfall jeder Dosierung, da stets nur so viel kohlensaurer Kalk aufgelöst werden kann, als dementsprechend freie Kohlensäure im Wasser vorhanden ist. Ausser Marmor benutzt man ferner zur Bindung der freien Kohlensäure im Wasser mit Erfolg in Dessau Natronlauge, in Emden Sodalösung und in Weisswasser O.-L. Kalkwasser. Bei Anwendung dieser Chemikalien ist aber eine genaue Dosierung und somit eine ständige Ueberwachung erforderlich, da ein Chemikalienüberschuss im Wasser leicht störend empfunden werden kann durch eintretende Trübungen[3]) und unter Umständen auch durch den — meist etwas laugenhaften — Geschmack des Wassers. Diese Verfahren verlangen also stets eine genaue Anpassung an den jeweiligen Gehalt des Wassers an freier Kohlensäure. Bei der Mehrzahl der natürlichen Wässer ist, wie die Erfahrung lehrt, die Kohlensäuremenge gewissen Schwankungen unterworfen[4]).

Koehne W., Ist gespanntes Grundwasser stets als artesisches zu bezeichnen? Internat. Zeitschr. f. Wasserversorgung. 1918. S. 4.

Verf. schildert zunächst, wie im Grundwasser Stauwirkungen entstehen lediglich durch den verschiedenen Grad der Durchlässigkeit der aufeinanderfolgenden Schichten. Diese brauchen nicht vollständig wasserundurchlässig zu sein. Die Bezeichnungen „undurchlässig“ oder „praktisch undurchlässig“ solle man vermeiden, wenn die Undurchlässigkeit nicht durch Versuche zweifelsfrei festgestellt ist. Wasserstauende Schichten können einen Grundwasserstrom

1) R. Haack, Journ. f. Gasbeleuchtg. u. Wasserversorg. 1913. S. 761; E. Prinz, „Wasser u. Abwasser“. 1912. Bd. 5. S. 362.

2) Scheelhaase, Die Entsäuerung des Frankfurter Stadtwaldwassers. Journ. f. Gasbeleuchtg. u. Wasserversorg. 1909. S. 822.

3) Vergl. auch E. Götze, a. a. O. S. 147; A. Gärtner, a. a. O. S. 91.

4) Vergl. bezügl. Schwankungen der Grundwasserbeschaffenheit auch E. Prinz, Handbuch der Hydrologie. Berlin 1919. S. 275.

sowohl an der Unterfläche als an der Oberfläche einengen. Im letzteren Falle hat das Grundwasser keinen freien Spiegel mehr, sondern ist gespannt. Die Bezeichnung „Druckwasser“ für gespanntes Wasser hält Verf. nicht für empfehlenswert, weil der Druck keine besondere Eigentümlichkeit des gespannten Wassers ist. Steigt in einem Brunnenrohr das gespannte Wasser in einem die Wassergewinnung wesentlich erleichternden Maasse unabhängig von der Höhenlage des benachbarten oberen Grundwasserspiegels empor, so soll es als artesisches bezeichnet werden. Ohne weiteres als artesische sind daher alle Ueberlaufbrunnen anzusprechen. Die Bezeichnung „artesisch“ rührt von den Brunnen in Artois in Nordfrankreich her und sollte eine bestimmte Technik der Wassererschliessung, nicht einen rein theoretischen Begriff andeuten. Liegen über einem Grundwasserstockwerk nur lückenhafte oder linsenförmige wasserstauende Einlagerungen, so ist der Ausdruck artesisch zu vermeiden, und es ist nur von gespanntem Grundwasser zu reden, soweit der Spiegel nicht frei ist. Da solche Spannungen in jedem Grundwasserstrom an vielen Stellen vorkommen müssen, würde der Begriff „artesisch“ seine praktische Bedeutung für die Wassererschliessung völlig verlieren, wollte man alles gespannte Wasser als artesisches bezeichnen. Gespanntes Wasser kann schon durch ganz geringfügige, örtlich wenig ausgedehnte Unterschiede in der Durchlässigkeit der Schichten hervorgerufen werden. Artesisches Wasser kann es dagegen nur geben, wenn wasserstauende Schichten in ausgeprägter Beschaffenheit lückenlos sich auf eine grössere Fläche hin erstrecken und unter ihnen hinreichend durchlässige wasserführende Bildungen lagern. Das artesische Wasser ist also als ein für die Wassergewinnung besonders bedeutsamer Sonderfall des gespannten anzusehen. Reichle (Berlin).

Prinz E. (Berlin), Eine hochalpine Wasserversorgungsanlage in Wallis. Internat. Zeitschr. f. Wasserversorgung. 1918. S. 1 ff. Mit 11 Abb.

Das mittlere Rhônetal in der Schweiz, besonders die Umgebung von Visp, zählt zu den trockensten Gebieten des hochalpinen Berglandes. Der stark durchlässige Boden muss, um ertragfähig zu sein, ständig durch Bewässerung feucht gehalten werden, die mit dem vom Hochgebirge kommenden Gletscherwasser durchgeführt wird. Den Mittelpunkt der Bewässerungsanlagen bildet das Dorf Visptermінen. Verf. schildert an der Hand interessanter Abbildungen die dort vorhandenen, z. T. uralten Bewässerungsanlagen, die „das Heidenwasser“, die beiden „Niwen“ und 14 grössere und kleinere Leitungen umfassen und aus Kanälen im Fels, aus ausgehöhlten Baumstämmen bestehen, die auf schwer zugänglichen Wegen, an steilen Felshängen entlang und über Wildbäche hinwegführen und häufigen Zerstörungen durch Stein- und Lawinenschläge ausgesetzt sind. Ueberaus schwierig ist deshalb die Ueberwachung der Leitungen und Feststellung der Durchbruchsstellen. Dazu sind besondere Bruchmelder an besonders gefährdeten Stellen eingebaut, sog. „Wuhrenwächter“, die aus einem durch ein kleines Wasserrad getriebenen Klopfwerk bestehen, und deren Klopfen weithin verkündet, ob die Leitung in Ordnung ist, und beim Aufhören den Bruch und seine Stelle anzeigt. Die

Verteilung des Wassers auf Wiesen, Felder und Weinberge geschieht mit äusserster Sorgfalt und Sparsamkeit. Während der Bewässerungszeit, Mitte April bis Ende August, wird jede Minute wahrgenommen. Das Wässerungsrecht und die jeweilige genau bestimmte Dauer wird auf besonderen Holzstäben, sog. „Tesslen", durch Einschnitte „verbrieft" und durch Versammlungen aufs genaueste geprüft. Das Bewässerungswasser dient auch z. T. zum Trinken (Dorfbrunnen in Vispterminen); durch die Landbewässerung erfolgt auch eine Speisung und Vermehrung des unterirdischen Wasservorrats; sie ist nach Verf. deshalb wohl eine der ersten zielbewussten Anlagen der künstlichen Grundwassererzeugung. Reichle (Berlin).

Ballif, Philipp (Serajewo). Die Cisternen in Bosnien und der Herzegowina. Internat. Zeitschr. f. Wasserversorgung. 1918. S. 19. Mit 6 Abb.

Die Uferländer des Mittelmeeres sind der klassische Boden des Cisternenbaus wegen des trockenen Sommers, des Mangels an Quellen und dauernd wasserführenden Flüssen und Bächen und der zur Anlage von Brunnen meist ungünstigen geologischen Verhältnisse. Unter diesen Uebelständen leiden auch die näher der Meeresküste im Karstgebiet gelegenen Teile von Bosnien und der Herzegowina. Die in den Karten verzeichneten Flüsse sind im Sommer vollständig trocken. Alsdann herrscht für Mensch und Tier drückender Wassermangel. Die Beschaffung von Wasser bildete deshalb eine der grössten Sorgen der Landesverwaltung. Wasserleitungen sind mangels günstiger Quellen nicht möglich und wegen der weitausgedehnten Landgebiete auch viel zu kostspielig. Unterirdische Wasserabflüsse (in Höhlen usw.) sind im Karstgebiet zwar vorhanden; bis jetzt ist aber nur in den Talbecken ihre Auffindung gelungen. Ihre Ausnützung ist schwierig wegen ihrer meist beträchtlichen Tieflage und der dadurch bedingten künstlichen Hebung. Man ist also hauptsächlich auf die Aufspeicherung von Regenwasser angewiesen. Aus alter Zeit sind noch zahlreiche Cisternen (über 700) vorhanden, die z. T. noch in Gebrauch sind oder wieder in stand gesetzt werden können. Seit 1886 hat die Landesverwaltung die Anlage neuer Cisternen betrieben und bis jetzt 202 Cisternen (überwölbte gemauerte Behälter von 80—150 cbm Inhalt) und Tränken (offene Behälter für Tiere) mit einem Gesamtfassungsraum von 20378 cbm hergestellt und ausserdem noch 53 Quellen nutzbar gemacht. Der tägliche Wasserverbrauch beträgt bei den öffentlichen Cisternen für den Menschen 4 Liter, für Grossvieh 12 Liter und für Kleinvieh $2^1/_2$ Liter. Während der Monate September bis April oder Mai sind die Niederschläge (100 bis 200 mm pro Monat) gross genug, um neben dem Bedarf die Cisternen gefüllt zu erhalten. Die wasserlose Zeit ist also auf 3 Monate zu bemessen. Die Verluste durch Versickerung betragen 20—40% des Regens; trotzdem ist es nicht notwendig geworden, die natürlichen Auffangflächen zu dichten. Sind diese gegen das Betreten durch Menschen und Tiere abgeschlossen, dann werden die sonst notwendigen Schlamm- und Filterkästen vor den Cisternen weggelassen.

Verf. schildert eingehend die bauliche Ausführung der gemauerten und überwölbten Cisternenkammern und der offenen Tränken mit dem an Ort

und Stelle vorhandenen Mauerstein und der „Terra rossa“ als Bindemittel, von welcher eine bestimmte, durch ihre Eisensteinbeimischung und ihr grösseres specifisches Gewicht erkennbare Sorte, die „Croenica“ genannt wird, sich durch ihre hydraulischen Eigenschaften besonders auszeichnet und nach Mischung mit Kalkbrei guten Mörtel und Beton abgibt.

Zur Reinhaltung des Cisternenwassers und zum sparsamen Verbrauch musste die einheimische Bevölkerung durch gesetzliche Maassnahmen und Ueberwachung der Cisternen gewöhnt werden. Nähere Angaben über die chemische und bakteriologische Beschaffenheit der Cisternenwässer sind nicht vorhanden; auch von der Anwendung von Sand- oder Kiesfüllung der Cisternen (zwecks Erzielung reineren Wassers) hat man, anscheinend aus Mangel an Material, nirgends Gebrauch gemacht. Reichle (Berlin).

Münchmeyer G., Ueber Wasserbeurteilung im Felde. Aus d. Inst. f. Hyg. u. Bakt. d. Univ. Strassburg. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1302.

Die unter gleicher Ueberschrift von Fromme (vergl. d. Zeitschr. 1919, S. 818) veröffentlichte Arbeit gibt dem Verf. Anlass, nach seinen Erfahrungen einiges hinzuzusetzen.

Bei der Ortsbesichtigung weist er darauf hin, dass die auf mindestens 10 m angegebene Entfernung zwischen Verunreinigungsquellen und Wasserentnahmestelle nicht immer mit Sicherheit schützt, und dass dabei auch auf die Gefällsverhältnisse der Umgebung und die Verunreinigungsmöglichkeit bei Regenwetter Rücksicht genommen werden muss. Bei Kesselbrunnen sollte immer das Innere mitbesichtigt werden, weil Schmutzstreifen an der Wand auf unreine Zuflüsse hinweisen. Abdichtung der Aussenwand von oben her bis auf 1 m Tiefe erklärt der Verf. nur ausnahmsweise für genügend und verlangt sie auf 3—5 m.

Die Probeentnahme für die bakteriologische Untersuchung will der Verf. ausschliesslich Sachverständigen vorbehalten wissen. Ob Gelatineplatten gleich an Ort und Stelle angelegt werden sollen oder nicht, macht er von der Zeit, in welcher das Laboratorium erreicht werden kann, abhängig. Als Probeflaschen verwendet er selbst solche zu $^1/_2$ Liter Inhalt, die mit einem Wattebausch bedeckt, entkeimt und nach Füllung durch in Spiritus gehaltene Kautschukstopfen geschlossen werden. In der Art der Untersuchung und der Beurteilung ihrer Ergebnisse (Keimzahlen bis 100, Bact. coli bis zu 1,0 ccm nachweisbar) stimmt er mit Fromme überein.

Die chemische Untersuchung bewertet er höher als Fromme, wenigstens soweit als sie Verunreinigungen anzuzeigen imstande ist durch den Nachweis von Ammoniak, salpetriger Säure, Verbrauch von übermangansaurem Kalium. Auch die Reaktion und die Härte kann von Bedeutung sein.

Abkochen ist die zweckmässigste Art der Behandlung nicht einwandfreien Wassers, aber auch den Chlorkalk erklärt der Verf. wegen der Einfachheit seiner Anwendung und wegen seiner Billigkeit für ein brauchbares Verfahren. Globig (Berlin).

Schlessmann Chr. (Saarbrücken), Ein Beispiel über die Verwendung der Hydrologie im Dienste der Rechtsprechung. Internat. Zeitschr. f. Wasserversorgung. 1918. S. 40. Mit 1 Abbildung.

Nach dem Bau einer neuen Bahnlinie zeigte sich in den Kellerräumen eines wertvollen, nahe beim Bahndamm gelegenen Gebäudes in der nassen Jahreszeit bis 20 cm Wasser, welches infolge der Kapillarwirkung des porösen Sandsteinmauerwerks bis in die Wohnräume gelangte und grossen Schaden verursachte. Durch Zeugen wurde festgestellt, dass die Kellerräume vor dem Bahnbau stets trocken gewesen seien. Die Eisenbahnverwaltung bestritt den Zusammenhang zwischen Bahnbau und Grundwassereintritt. Daraufhin wurden 12 Beobachtungsrohre bis zu dem anstehenden Gestein niedergebracht und festgestellt, dass dieses aus wasserdurchlässigem Buntsandstein bestand, über dem eine 1,5 m mächtige Lehmschicht (und darüber alluviale Bildungen) lagern, auf welcher der Bahndamm aufgeschüttet ist, so dass er auf das Grundwasser unter der Lehmschicht keinen aufstauenden Einfluss ausüben kann. Die Aufnahme des Grundwasserspiegels ergab die Zuströmung nach einem Punkte, an welchem durch Aufgrabung ein verlassener, überdeckter, gemauerter Brunnen von 1 m Durchmesser und 4 m Tiefe gefunden wurde, der nach dem Anschluss des Gebäudes an die Wasserleitung ausser Benutzung kam. Durch diesen Brunnen konnte das Grundwasser aus dem Buntsandstein über die Lehmschicht treten und auf derselben abfliessen. Nun wurde aus dem Brunnen, wie früher, der Bedarf des Hauses regelmässig entnommen; die Folge war eine entsprechende Senkung des Grundwassers, wodurch die Kellerräume wieder trocken wurden. Damit war der Fall geklärt. Das Wasser soll nun dauernd durch eine Leitung abgeführt werden. Der Umstand, dass gleichzeitig mit dem Bau der Wasserleitung und der Ausserbetriebsetzung des Brunnens auch die Anschüttung des Bahndamms vorgenommen wurde, hat den Hauseigentümer zu der irrigen, aber entschuldbaren Ansicht verleitet, dass der Bahndamm die Grundwasserverhältnisse geändert habe. Ohne Anwendung wissenschaftlicher Methoden wäre es in diesem Fall wohl kaum möglich gewesen, dem Rechte zum Siege zu verhelfen. Reichle (Berlin).

Pachner, Ernst, Die Tuberkulose. Wesen und Heilung der Krankheit unter besonderer Berücksichtigung ihres Charakters als Zeichen unserer socialen Not und Vorschläge zu deren Steuerung. Wien I, Kärtnerstr. 59. 1919. Leonhardt-Verlag (Univ.-Buchhandlg. Georg Szelinski). 83 Ss. 8°. Preis 4,50 K.

Verf. (Chefarzt der Mittelstandssanatorien in Wällischhof) will dazu beitragen, „der Oeffentlichkeit verständlich zu machen, was jeder Mensch wissen soll, um ein braver Soldat im Befreiungskriege der Menschheit von dem Würgengel der Tuberkulose zu werden“. Das haben schon zahlreiche andere Autoren getan und, wie dem Referenten scheinen will, in prägnanterer und deshalb mehr wirksamer Form. Was hier auf 83 Oktavseiten in geschickter und übersichtlicher Gliederung des Stoffes ausgeführt wird, könnte bei Aus-

merzung aller überflüssigen Redefloskeln bequem auf der Hälfte des Raumes dargestellt werden. Trotzdem dürfte das Werkchen seinen Zweck erfüllen.

A. Alexander (Berlin).

Meles, Hippolyt, Der Feind nach dem Kriege. Unsere grösste Gefahr: die Tuberkulose. Eine Kampf- und Werbeschrift zur Erschliessung eines neuen Betätigungsfeldes für Aerzte. 42 Ss. 8°. Mit 20 Abb. im Text. Sollux-Verlag, Hanau. Preis 1,25 M.

Eine in ein wissenschaftliches Mäntelchen gekleidete geschickte Reklame für die Hanauer Quarzsonne in ihren verschiedenen Formen. Beschreibung der Apparate, Hinweis auf die Indikationen für ihre Verwertung.

A. Alexander (Berlin).

Galewsky, Ueber Silbersalvarsan-Natrium. Deutsche med. Wochenschrift 1918. S. 1326.

Der Verf. hat auf Veranlassung von Kolle das neue Silbersalvarsan-Natrium im Lauf eines Jahres bei 165 Kranken angewendet und es bei allen Stufen der Syphilis als ein stark wirkendes Mittel erprobt, mit dem in kleinen Mengen ebenso viel wie mit den grossen Gaben von Neusalvarsan erreicht werden kann.

Er hat in keinem Fall Vergiftungserscheinungen und nur einige Male Blaufärbung des Gesichts, Herzklopfen und Angstgefühl von kurzer Dauer nach der Einspritzung beobachtet. Globig (Berlin).

Böhm, Hämatologische Studien bei Malaria. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. 1918. S. 49.

Die Zählung der Malariaparasiten im dicken Tropfen ergab im Fieberanfall 10000—80000 im cmm, die hohen Zahlen besonders bei Malaria tropica. In einem besonders schweren Fall von Malaria tertiana wurden 130000 im cmm gezählt. Im Fieberanfall handelt es sich um eine Vermehrung der Schizonten. Es wurden 80% kleinste Ringe und nur 10% reifere Plasmodien gezählt. Die Gameten sind im Fieberanfall nicht wesentlich vermehrt. Mit dem Abfall des Fiebers sinkt auch rasch die Zahl der Plasmodien, um bei Rückfällen erneut zu steigen, ohne die hohen Zahlen des ersten Fieberanfalles zu erreichen. Auch nach Abfall der Temperatur wurden wiederholt einige Zeit hindurch Plasmodien im kreisenden Blut gefunden.

Die Schwere des Krankheitsbildes entspricht nicht immer der Höhe des Plasmodienbefundes. Plasmodienzahlen von 5—10000 fanden sich bei 40 und 41° Temperatur, Zahlen von 8—14000 ohne Fieberanfall.

In vereinzelten Fällen von typischen Malariarecidiven waren wiederholte, eingehende Untersuchungen nicht imstande Plasmodien nachzuweisen, während bei früheren oder späteren Rückfällen der Nachweis gelang. Es waren das fast immer Fälle von Tropica. Bei Tertiana wurde 1 mal ein Fieberanfall ohne Plasmodien im Blut beobachtet bei einem Material von über 100 Fällen. Chininbehandlung war oft nicht imstande, die Plasmodienzahlen der Plasmodien-

träger zu drücken oder die Parasiten zu vertreiben. Als besonders chininresistent erwiesen sich die Gameten. Fieberanfälle wurden niemals durch Vermehrung der Gameten, sondern immer durch Wucherung durch Schizonten verursacht.

Die Zahl der roten Blutkörperchen war bei den schweren recidivierenden Fällen von Tertiana und Tropica stets vermindert. Jedoch sank die Zahl der Erythrocyten nicht unter 3 Millionen.

Der Hämoglobingehalt der Erythrocyten schien nicht wesentlich herabgesetzt zu sein. In einem Falle war er allerdings auf 39 % gesunken.

Die Zahl der weissen Blutkörperchen ist sehr niedrig, im Beginn 6—8000, die mit dem Abfall des Fiebers auf 3—2000 zurückgingen. Es ist demnach ein vermehrter Zerfall der weissen Blutzellen vorhanden.

Die febrile Steigerung der Leukocytenzahlen ist als prognostisch günstig anzusehen.

Bei der Auszählung der weissen Blutzellen zeigten die grossen mononukleären Zellen eine wesentliche Vermehrung auf Kosten der polymorphkernigen Leukocyten und der Lymphocyten. Gleichzeitig mit der Besserung des Allgemeinzustandes war eine Einstellung des Blutbildes auf normale Werte zu erkennen.

Die Wassermannsche Reaktion, während und nach dem Fieberanfall untersucht, fiel bei schweren Malariafällen stets negativ aus.

Verf. hält das Blutbild für charakteristisch genug, um auch bei zunächst negativem Blutbefund die klinische Diagnose einer Malaria wahrscheinlich zu machen. Schütz (Kiel).

Breger, Die Ergebnisse der Schutzimpfungen im Deutschen Reiche für das Jahr 1915. Medizinalstatist. Mitteilungen a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt. Bd. 20. No. 2. S. 131.

Die Arbeit Bregers bespricht nur die vom deutschen Reichsimpfgesetze vorgeschriebenen Impfungen und Wiederimpfungen, nicht aber das entsprechende Schutzverfahren im Heere, bei den Gefangenen und in der Bevölkerung besetzter feindlicher Gebiete. Aus der umstehenden Impftafel werden Umfang und Erfolg des Impfwesens ersichtlich, das im Ganzen durch den Krieg wenig gestört worden ist. Doch fehlte es hie und da an Ersatz für ins Feld gerückte geübte Impfärzte. Im von den Russen verwüsteten Ostpreussen waren in manchen zerstörten Orten die Impflisten verbrannt; in 3 solchen Orten musste mangels anderer Räume die Impfung in der Kirche statthaben.

Wohl mit Rücksicht auf die durch den Krieg näher gerückte Pockengefahr sind auf Grund der ärztlichen Zeugnisse im Berichtsjahre von den Erst- und Wiederimpflingen etwas weniger als im Vorjahre wegen mangelnder Gesundheit ungeimpft geblieben. So sind von den kleinen Kindern im Jahre 1914 noch 10,56 %, im Jahre 1915 nur 9,99 % nicht geimpft worden, von den Schulkindern bezw. 1,68 % und 1.48 %. Dem dadurch bedingten Anwuchs der durchschnittlichen Durchimpfung der Kinderwelt trat eine Abnahme des

Deutsche Impftafel für das Jahr 1915.

	Erstimpflinge		Wiederimpflinge	
1. Impfpflichtig waren . .		1 826 151		1 546 250
2. davon waren				
a) schon geblattert .	243		269	
b) schon geimpft. . .	49 185		7 657	
zusammen	49 428	ab 49 428	7 926	ab 7 926
3. Impfpflichtig blieben demnach		1 776 723		1 538 324
4. davon waren nicht				
a) aufzufinden	30 549		3 505	
b) wurden d. Impfung vorschriftswidrig entzogen	38 799		5 512	
c) waren nicht mehr eingeschult			6 202	
d) wurden ärztlich befreit	177 536 (9,99 %) von No. 3		22 778 (1,48 %)	
zusammen	246 884 (13,90 %)	ab 246 884	37 997 (2,47 %)	ab 37 997
5. Geimpft oder wiedergeimpft sind		1 529 839		1 500 327
6. davon				
a) mit unbekanntem Ergebnis		4 143		3 103
b) mit bekanntem Ergebnis		1 525 696		1 497 224
und zwar				
α) mit Erfolg } oder in % von No. 5		1 481 181 (96,82 %) [1]		1 420 327 (94,6°
β) ohne „ }		44 515 (2,91 %)		76 897 (5,1
Demnach (Summe von No 4 und 6β) blieben ohne Impfschutz (oder in % von No. 3)		291 399 (16,40 %)		

[1]) Im Jahre 1914: 97,08 %. [2]) Im Jahre 1914: 95,13 %.

persönlichen Erfolges der Impfung entgegen; so blieben schliesslich 15,95 % aller vorhandenen erstimpfpflichtigen Kinder ohne Impfschutz, gegen deren 16,84 % im Vorjahre.

Die Zahl von Erkrankungen, welche mit der Impfung, wenn auch nur in mittelbarem Zusammenhange stehen, blieb gering. Fälle primärer Wundrose oder Zellgewebsentzündung haben sich überhaupt nicht gezeigt, aber als Folge einer nachträglichen Infektion der schon entwickelten Impfpusteln sind Erkrankungen vorgekommen und 4 Kinder gestorben, 3 an Wundrose, 1 an Zellgewebsentzündung. Ausserdem sind 2 Kinder infolge von Uebertragung von Vaccine auf Hautstellen ausserhalb des Impffeldes gestorben. Das eine Kind hatte ein ausgebreitetes Ekzem, war trotzdem, auf Drängen seiner Mutter, geimpft worden; das andere Kind, das eine gesunde Haut gehabt zu haben schien, hatte eine generalisierte Vaccine bekommen, zu der sich eine Lungenentzündung gesellt hatte. (Ein recht unklarer Fall, Ref.) Ausserdem sind noch

26 kürzlich geimpfte Kinder an verschiedenen, mit der Impfung in ursächlicher Beziehung nicht zusammenhängenden Krankheiten gestorben. Darunter 2 an tuberkulöser Gehirnentzündung, 4 an Lungenentzündung, 5 an Magendarmerkrankungen, 2 an Thymustod, 3 an Diphtherie usw. Verschiedentlich haben Masern, Diphtherie, Scharlach, Erkältungskrankheiten und Brechdurchfälle, die sich alljährlich in der Kinderwelt zeigen, auch im Berichtsjahre geimpfte Kinder befallen, standen aber in keiner Beziehung zur Impfung.

L. Voigt (Hamburg).

Groth A., Bericht über die Ergebnisse der Schutzpockenimpfung im Königreich Bayern 1916. Münchener med. Wochenschr. 1919. No. 15, S. 419.

Während des Kriegsjahres 1916 versorgte Groth als Leiter der bayerischen Landesimpfanstalt nicht nur, wie im Frieden, Bayern und Württemberg, sondern auch Polen im Ganzen mit fast 1½ Millionen Impfstoffgaben. Zur Lösung dieser Aufgabe dienten ihm 5 Kälber und 93 Jungrinder als Impftiere. Von den Jungrindern wurden 7 durch die Tuberkulinprobe von der Impfung ausgeschlossen, und noch 7 erst nach der Impfung, bei dem Schlachtbefund, als mit Tuberkulose behaftet erkannt. Die von diesen Tieren gewonnenen Impfstoffe wurden vernichtet. Angaben über den Umfang der Kuhpockenstoff-Ernten fehlen. Von den in Bayern während des Berichtsjahres pflichtigen 148854 Erstimpflingen wurden 12,5% mangelnder Gesundheit halber nicht geimpft. Die Erstimpfung hatte in den öffentlichen Impfsitzungen einen Erfolg in 99,06%, in den Händen der Privatärzte einen solchen in nur 96,83%. Wesentliche Aenderungen im Impfwesen haben nicht stattgehabt. Vielfach sind die Impfsitzungen zur Aufklärung der Mütter über gesundheitliche Fragen benutzt worden.

Von Erkrankungen, welche in mittel- oder unmittelbarem Zusammenhang mit den Impfungen stehen, wurden primäre Infektionen der Impfwunden, wie in den Vorjahren, nicht beobachtet, sekundäre nur in sehr geringer Zahl. Es wurden gemeldet 21 Fälle von eitrigem Zerfall der Impfpusteln; 1 Fall von Achseldrüsenabscess, der geöffnet werden musste, und ein Fall von echtem sekundärem Erysipel. Bei 4 Kindern mit exsudativer Diathese kam es zur Entwickelung einer grösseren Zahl von Impfpusteln auf der Haut. Die Uebertragung von Lymphe auf Personen in der Umgebung des Impflings ist im Berichtsjahre nicht gemeldet worden. Sämtliche Zwischenfälle, welche zur Beobachtung gelangten, sind ohne Hinterlassung irgendwelcher Folgen geheilt. Selbstverständlich sind die Geimpften in den auf die Erfüllung der Pflicht folgenden beiden Wochen von anderen, mit der Impfung nicht zusammenhängenden Krankheiten nicht verschont worden. Die Berechnung der Mortalitätskoefficienten der Erstimpflinge auf 1000 Kinder und 1 Jahr ergibt einen Wert von 3,9, der nur ein Bruchteil der Mortalität der Altersklasse bildet, in welcher die Erstimpflinge stehen.

L. Voigt (Hamburg).

Halbertsma J. en **Soer A. F.**, Verslag van het Genootschap tot bevordering der Koepokinenting te Rotterdam over het jaar 1918. Rotterdam, van Waesberge & Zoon.

Auch im neutralen Holland erwies sich während des Weltkrieges der Bezug der für die Impfanstalten tauglichen Kälber als erschwert. Versuche, die von den einzelnen Kälbern zu gewinnende Ausbeute an Impfstoff durch intensivere Impfung der Tiere zu erhöhen, haben, wegen gelegentlichen Auftretens von Oedem und Erythem der geimpften Hautflächen, zu unerhörten Ansprüchen wegen Schlachtentwertung der Kälber geführt. Solche Ansprüche sind in Rotterdam infolge milderer Impfung der Tiere im Berichtsjahre glücklich vermieden worden. Die grösste Kalbsernte belief sich auf 48 Gramm an Rohstoff. Gerühmt wird die ausgezeichnete Wirkung der im Gefrierraum aufbewahrten Lymphe. Ein solcher 6 Jahre alter Impfstoff lieferte am Kalb ganz vorzügliche Pusteln und der aus diesen Pusteln gewonnene Impfstoff Erstimpflingserfolge in 100 %.

Bei einem Vergleich der Wirksamkeit der Ernten von mit reiner Kalbslymphe geimpften Kälbern mit der Wirksamkeit des Impfstoffes der Pusteln von mit Lapine geimpften Kälbern (in beiden Fällen 22 Tiere) lieferten erstere durchschnittlich 96 %, letztere 93 % Erstimpfungserfolge. Verff. selbst wollten hieraus aber keine Schlüsse ziehen. L. Voigt (Hamburg).

King W. G., Applied hygiene in the tropics. Disease prevention, small-pox. 1. preserved vaccines, 2. subcutaneous vaccination, 3. the buffalo as vaccinifer. Tropical diseases bulletin. 1918. No. 4. p. 239.

Winckel, Pockenbestrijding in Nederlandsch Indië. Tijdschr. voor sociale hygiene. Vol. 19. No. 7. p. 16.

1. King bringt eine bemerkenswerte Uebersicht über die Wirkung der in Uganda zur Erstimpfung verwendeten Kuhpockenimpfstoffe. Es handelte sich um Trockenstoff und um Lanolinlymphe, beide aus dem Listerinstitut in London, um Glycerinlymphe aus Naïrobi (britisch Ostafrika) und um Arm- zu Arm-Impfung. Letztere lieferte Erstimpfungserfolge in 78,09 %, die Naïrobi-Glycerinlymphe brachte es auf Erfolge in 67,32 %. Der aus London eingeschickte Trockenstoff wirkte ganz unsicher, Erfolge nur in 66,6 %. Eine verspätet eingetroffene Sendung erwies sich als völlig unwirksam. Dagegen brachte die Lanolinlymphe recht befriedigende Erfolge, solche in 91,32 %. (Ref. hat mit seinen Sendungen von Lanolinlymphe nach Kamerun ähnlich günstige Erfolge erzielt.) King meint, die Naïrobi-Glycerinlymphe entbehre nicht nur befriedigender Erfolgsziffern, sondern auch ausreichender Schutzkraft.

2. Winckel berichtet in seinem geschichtlichen Ueberblick über die Entwickelung der seit dem Jahre 1803 in Holländisch Indien gebräuchlichen Schutzpockenimpfung. In der Landesimpfanstalt zu Weltevreden, Batavia, werden zum Zwecke von Massenlieferung wirksamen Impfstoffes, anstatt der Rinder, jetzt Büffel eingestellt — Hin- und Herimpfung zwischen Büffel,

Kaninchen, Kalb und wieder Büffel —; der von den Büffeln gewonnene, sehr reichliche Impfstoff dient zur Menschenimpfung. Der Rohstoff wird mit wenig Glycerin verrieben, in 26° aufbewahrt, ziemlich schnell keimarm und alsbald mit Beilagen genau abgemessener Mengen von reinem Glycerin verschickt. Diese Beilagen werden zum Beginn des Impftermins mit dem koncentrierten Impfstoffe verrieben. Die Einführung letzterer Neuerung wirkte so günstig, dass man die Arm- zu Arm-Impfung ganz ausschalten konnte. King hat sich nach seinen in Britisch Ostindien gemachten Erfahrungen von den Vorzügen des Büffels vor dem Rinde als Impftier nicht überzeugen können.

L. Voigt (Hamburg).

Rousseau L., Note sur la fabrication du vaccin de Douala. Bull. de la soc. de path. exotique. 1918. No. 8. p. 733.

Nach Verf. wird Kamerun jetzt von den Franzosen regelmässig mit Kuhpockenimpfstoff aus der städtischen Impfanstalt zu Paris, aber auch aus dem benachbarten Dahome versorgt. Die in Kamerun jetzt angestellten 13 französischen Aerzte sind so vielseitig in Anspruch genommen, dass mangels eines reisenden Impfarztes ein regelmässiger Impfbetrieb nicht durchgeführt wird, obwohl er sehr nötig wäre. Aus diesem Grunde hat man dort für die aus regelmässiger Tierimpfung erhältlichen grösseren Mengen von Impfstoff keine Verwendung. Im Herbst 1917 stellte ein Handelshaus in Duala Eis her; Verf. vermochte sich aus dem höher und kühler belegenen N gaundere einige in Duala fehlende Jungrinder zu verschaffen, und es ist ihm, ebenso wie früher den deutschen Aerzten, die Tierimpfung in Duala gelungen.

Ein mit gleichen Teilen Glycerin vermengter aus Dahome eingesandter Kuhpockenstoff lieferte ihm am ersten Rinde 6—7 g Rohstoff und diese Ernte, durch noch 3 Rinder fortgepflanzt, auch befriedigende Erfolge. Zur Vermehrung der Ausbeute diente dreimalige Abimpfung am 4., 5. und 6. Tage. Aufbewahrung des mit gleichen Teilen Glycerins vermengten Rohstoffes während 3 bis 4 Tagen im Eisschrank bei 12—18° C.; alsdann Verreibung im Mörser unter Zusatz von noch $1\frac{1}{2}$—2 Teilen Glycerins; Einfüllen in Tuben, Verschluss der Tuben mit Korken, die in Alkohol sterilisiert und mit Paraffin gedichtet wurden. Die Tuben werden in einer mit Eis gefüllten Thermosflasche aufbewahrt, in die alle 3 Tage ein neues Stück Eis getan wird. Versendung der Lymphe mit Eilboten in mit feuchten Sägespänen gefüllten Behältern. Die bisher eingelaufenen Berichte melden, dass die 4 Kalbsernten an im ganzen 17311 Erstimpflingen Erfolge hatten beziehungsweise in 72, 98, 80 und in 85—90%. Diese ziemlich frisch verwendete Tierlymphe verursachte ziemlich starke und durchschnittlich kräftigere Reaktionen als die aus Paris eingesendeten Impfstoffe. Verf. hält es für notwendig, die schon vor dem Kriege deutscherseits begonnene Durchführung der Impfung ununterbrochen fortzusetzen und sich dabei wegen der im Lande verbreiteten Syphilis der Vaccinostylefederchen zu bedienen. Der Impfarzt müsse die Impfsitzungen selbst leiten.

L. Voigt (Hamburg).

Fearnside J. M. S., Subcutaneous vaccination. Indian med. Gazette. 1918. Vol. 23. No. 4. p. 40. Referat Tropical diseases bulletin. 1918. No. 4. p. 239.

In der Gegend von Madras, woselbst Lanolinlymphe verimpft wird, gab es unglaublich viele Fehlimpfungen, weil die Geimpften den Impfstoff sofort wegzuwischen suchen. Nachdem die Lanolinlymphe subkutan beigebracht worden war, stieg der Erstimpfungserfolg um 16 %. Fearnside entnahm die Lanolinlymphe aus der Zinntube mit einer dem Tubendeckel angelöteten Nadel der Pravazspritze und machte mit letzterer ebensoviele Einstiche wie bis dahin Impfschnitte. An den Einstichstellen entstand nun die gewöhnliche vaccinale Hautentzündung, aber keine oder doch nur dann eine Pustel, wenn die Spritzenspitze die Haut gekratzt hatte. Kontrollimpfungen ergaben das Eingetretensein der vaccinalen Immunität. Uebel ist es, dass man später an dem Vorhandensein oder dem Fehlen von Impfnarben nicht erkennen kann, ob Jemand schon geimpft ist oder nicht. L. Voigt (Hamburg).

Anders, Ueber einen Fall von allgemeinen Kuhpocken, Vaccina generalisata, mit tödlichem Ausgange. Zeitschr. f. Hygiene u. Infektionskrankh. Bd. 88. S. 116.

Aus einem Gefangenenlager, dessen Insassen bei der Einlieferung sämtlich geimpft worden waren, gelangten zwischen dem 1. und 4. April 5 Gefangene wegen Pockenverdachts in das Lazarett. Dieser Verdacht bestätigte sich nicht (wohl wegen Nichtauftretens eines Pockenausschlags. Ref). Inzwischen wurden die übrigen Gefangenen noch einmal geimpft, so auch am 14. April ein 23 jähriger sehr schlecht genährter Italiener, und zwar am rechten Arm, obwohl an der rechten Schulter ein Furunkel sass. Die Revaccination des Mannes hatte Erfolg; in der üblichen Zeit entstanden kräftige Pusteln mit stark entzündeter Umgebung ohne Nebenpocken. (Der Mann hat sich also bis zum Tage dieser Wiederimpfung und seiner nachfolgenden Erkrankung als gegen Vaccine wie gegen Variola ungeschützt erwiesen. Ref.)

Schon am 2. Tage nach seiner Revaccination, am 16. April, erkrankte der Mann schwer, kommt als an Pleuropneumonie leidend ins Lazarett und stirbt am 25. April nach Febris continua mit 2 Remissionen an Sepsis, nachdem am 20. oder 21. April, dem 7. Tage nach seiner Revaccination und dem 5. Tage nach dem Beginn des Fiebers, an seiner Haut und seinem Mund, Gaumen und Mundschleimhaut ein der Variolois verdächtiges Exanthem aufgetreten war und sich an der Haut weiter zu Pusteln entwickelt hatte. Die Sektion ergab multipelste Sepsis bei Myo- und Endokarditis mit einem offenen nekrotisch zerfallenen Geschwür des Endokardium im rechten Herzvorhof. Befund am geimpften Arm siehe oben.

Nach der von Anders selbst vollzogenen Sektion der Leiche entstand an seinem linken Handgelenk eine akut entzündete Stelle, die zu einem perlgrauen erbsengrossen Knötchen wurde, das flüssigen eiterigen Inhalt bekam. Anders liess sich die Stelle, welche an das typische Bild einer Impfpocke erinnerte, ausschneiden und nimmt an, hier habe es sich um eine Vaccine-

pustel und bei dem Verstorbenen um eine nach Revaccination entstandene Vaccina generalisata mit tödlichem Ausgange gehandelt. — Referent teilt letztere Ansicht nicht, vermutet das Vorliegen einer septischen Variolois, entstanden im Anschluss an die eingangs erwähnten 5 pockenverdächtigen Fälle und an den Furunkel. Das fragliche Knötchen am Handgelenke des Obducenten könnte durch zufällige Berührung der am Arme der Leiche befindlichen frischen Impfpusteln entstanden sein, kann aber auch als ein bei der Sektion übertragenes Inokulationsknötchen der Variola gedeutet werden. Vaccine und Inokulationspusteln ähneln einander. Der Wiederimpfung folgt ein Allgemeinausschlag nur äusserst selten, geschweige denn ein Ausschlag mit tödlichem Ausgange. L. Voigt (Hamburg).

Loewenhardt, Felix E. R., Zur Behandlung der Tuberkulose mit Partialantigenen nach Deycke-Much. Aus d. Festungslazarett in Breslau, Abt. St. Josefkrankenhaus, innere Station. Deutsche med. Wochenschrift. 1918. S. 1327.

Im Anschluss an eine kurze Schilderung des Wesens der Partialantigene hebt der Verf. als ihre Vorteile das Fehlen aller stürmischen Allgemeinreaktionen hervor und, dass man sich dem jeweiligen Immunitätszustand und der Virulenz der Krankheitserreger besser anpassen kann.

Er berichtet dann über 26 Fälle, welche 1—3 Monate in dieser Art behandelt wurden; 18 wurden sehr gebessert, 3 gebessert, 2 blieben unverändert, 3 starben. Einige Erfolge bezeichnet er als geradezu verblüffend. Auf der letzten Stufe der Krankheit wurde keine Besserung erreicht.

Globig (Berlin).

Baum, Felix, Ueber Tuberkulosebehandlung mit lebenden Kaltblüter-Tuberkelbacillen. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1222.

Der Verf. hat in nunmehr 5 Jahren über 1500 Fälle von Tuberkulose mit Kaltblüter-Tuberkelstäbchen behandelt, die er bei 18° und nicht wie Friedmann bei 37° züchtet, wobei sie wesentlich langsamer wachsen. Er hat in keinem Fall eine Verschlimmerung durch das Mittel gesehen, selbst bei aussichtslos Erkrankten. Fast immer zeigte sich nach 14 Tagen eine Besserung, die allerdings oft nur vorübergehend war. Die Einspritzungen wurden immer in die Gesässmuskeln gemacht, meistens überhaupt nur ein einziges Mal; nur ausnahmsweise wurden sie nach einem Jahr noch einmal wiederholt. Tuberkulöse Fisteln der Weichteile und Knochen heilten nach Einführung von Kaltblüter-Tuberkelstäbchen mit der Platindrahtöse.

Globig (Berlin).

Klieneberger, Carl, Die specifische Behandlung der genuinen Pneumonie. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1237.

Der Verf. hat in 2 Jahren allen ihm zur Behandlung gekommenen Kranken mit Lungenentzündung, als deren Erreger Pneumokokken gezüchtet

wurden, 20 ccm (400 I. E.) Pneumokokkenserum (34 mal polygenes Römer-Serum, 1 mal Neufeld-Haendel-Serum) ein oder mehrere Male in Blutadern eingespritzt; 20 Fälle in 2 anderen Jahren wurden nur nach allgemeinen Gesichtspunkten behandelt. Dabei gewann er den Eindruck, dass bei der Serumreihe, zumal wenn die specifische Behandlung früh einsetzte, die Krankheit rascher und günstiger ablief als bei der anderen Reihe.

Er erklärt es für erwünscht, wenn stärkeres Serum (etwa 400 I.-E. in 5 ccm) zur Verfügung stände. Globig (Berlin).

Reiss, Emil, Die Serumbehandlung der Grippe. Aus d. städt. Krankenhaus Ost in Frankfurt a. M. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1328.

Der Verf. hat schwere Grippefälle mit 20—200 ccm Serum von Grippe Genesener, von gesunden Menschen und Pferden und von Diphtheriepferdeserum behandelt, die er ihnen in Blutadern oder Muskeln einspritzte. Wo ein Erfolg eintrat, zeigte er sich nach 36 Stunden mit kritischem Abfall des Fiebers und Besserung der allgemeinen Krankheitserscheinungen. Lungenentzündung und andere örtliche Veränderungen wurden nicht beeinflusst. Am besten wirkte das Serum von Grippe Genesener und von gesunden Pferden. Globig (Berlin).

Kuhn Ph., Fragen der Paragglutination. Centralbl. f. Bakt. Bd. 80. S. 107.

Stellungnahme zu den Arbeiten von Sachs-Mücke, Med. Klin., 1917, No. 6 und Flatzek, Deutsche med. Wochenschr., 1917, Nr. 7, die angaben, dass es paragglutinierende Stämme gibt, die die Eigenschaft der Paragglutination unbegrenzt festhalten. K. ist der Ansicht, dass die von den genannten Forschern beobachteten Stämme noch nicht genügend lange beobachtet sind, und bleibt bei der von ihm schon immer vertretenen Anschauung, dass das Charakteristikum der Paragglutination in ihrer relativen Hinfälligkeit besteht, dass aber die Dauer der Paragglutination sehr hartnäckig sein und viele Monate, ja Jahre betragen kann.

Auseinandersetzung mit Weil und Felix, Münchener med. Wochenschr. 1916, No. 2, nach denen die Weil-Felixsche Reaktion als Folge einer Mischinfektion der Flecktyphuskranken mit Proteus aufzufassen sei; K. vertritt die Ansicht, dass es sich um eine Paragglutination handelt, und empfiehlt auch bei anderen Krankheiten mit unbekannten Erregern nach paragglutinablen Begleitbakterien zu forschen, um ein Hilfsmittel für die Diagnose zu gewinnen. Hannes (Hamburg).

Hüttner W. (Wustrow), Die Beseitigung der Endlaugen der Chlorkaliumfabriken in Form von Endlaugenkalk. Chem.-Zeitg. 1918. No. 107/108. S. 434.

Die Endlaugen der Chlorkaliumfabriken will Verf. durch einfaches Zusammenbringen mit gebranntem Kalk in Pulverform überführen; diese Mischung besteht im wesentlichen aus einem Gemenge von Aetzmagnesia und

verschiedenen Oxychloriden des Kalkes und der Magnesia, denen noch die geringen Mengen Chlorkalium, Chlornatrium und Magnesiumsulfat der Endlauge beigemengt sind. Dieser Endlaugenkalk soll als Düngemittel Verwendung finden. Zur Herstellung von 500 dz Endlaugenkalk werden etwa 50 cbm Endlauge verbraucht, die einer Verarbeitung von mehr als 1000 dz Normalcarnallit entsprechen. Wesenberg (Elberfeld).

Brauer K. (Cassel), Zum Nachweis der Verdorbenheit bei Nahrungs- und Genussmitteln. Chem.-Ztg. 1918. No. 104/105. S. 421.

Bei Auswahl der Methode ging Verf. von dem Gedanken aus, dass diejenigen Bakterien, welche für die Verdorbenheit bezw. dadurch entstandene Gesundheitsschädlichkeit eines Nahrungsmittels in Betracht kommen, wohl fast alle solche Bakterien sind, die in Traubenzucker-Bouillon Gärung hervorrufen, z. B. der Botulinus, Proteus, Colibacillus usw. Um gleichzeitig anaërobe Verhältnisse zu schaffen, benutzt Verf. Einhorn-Röhrchen, die er mit Traubenzucker-Bouillon beschickt und dann mit dem betreffenden Nahrungsmittel impft. Ist nach 24—48 Stunden Gärung eingetreten, so liegen Gärungserreger vor, die weiter identificiert werden können; für die Praxis wird man aber gewöhnlich die Herauszüchtung nicht vornehmen, da ja schon der Nachweis der Gärungserreger genügt, um es auf jeden Fall zweckmässig erscheinen zu lassen, von dem Genusse des betreffenden Nahrungsmittels abzusehen. Wesenberg (Elberfeld).

Uhlmann Fr., Weiterer Beitrag zur Pharmakologie der Vitamine. II. T. (Aus d. pharmak. Inst. u. d. physiol. Inst. Bern.) Zeitschr. f. Biol. 1918. Bd. 68. H. 10, 11 u. 12. S. 457.

Im ersten Teil seiner Untersuchungen (vergl. d. Zeitschr. 1919, S. 216) hat Verf. nachgewiesen, dass die Vitamine auf die Drüsen einen ausgesprochenen sekretionsfördernden Einfluss haben, der qualitativ grosse Aehnlichkeit hat mit Pilokarpin, Muskarin und Cholin. Aber auch cholinfreie Vitaminsubstanzen haben die gleiche Wirkung. Ferner liess sich mit nichttoxischen Dosen der drei obenerwähnten Körper kein solcher Effekt erzielen wie mit den Vitaminen (Orypan usw.). Wenn somit Cholin als das wirksame Princip weitgehendst gereinigter Vitaminkörper ausser Betracht fällt, so ist es doch naheliegend, an Derivate des Cholins oder nahe Verwandte der Muskaringruppe zu denken.

Nach den weiter fortgeführten Versuchen wirken die Vitaminsubstanzen reizend auf den isolierten überlebenden Darm und erregen auch am lebenden Tier sowohl die normalen Pendelbewegungen als auch die Peristaltik des Darmes kräftig. Auf das Warm- und Kaltblüterherz haben sie eine lähmende Wirkung, ähnlich dem Pilokarpin und Muskarin. Sie rufen, intravenös gegeben, deutliche Blutdrucksenkung hervor mit successiver Rückkehr zur Norm; Atropin kehrt diese Senkung nach einem momentanen Drucksturz in eine beträchtliche und nachhaltige Blutdrucksteigerung um. Die Gefässe

werden erweitert. Vitamine vermögen, wie Nikotin und quaternäre Ammoniumbasen, bei direktem Kontakt Skelettmuskeln (den Froschgastrocnemius) in einen tetanusartigen Kontraktionszustand zu versetzen, der sehr lange anhält und durch Curarin und Strychnin nur wenig beeinflusst wird; Pilokarpin zeigt ähnliche Wirkung; Atropin kann nicht sicher als Antagonist erkannt werden.

Nach diesen Ergebnissen möchte Verf. annehmen, dass die sogenannten Vitamine im ganzen Körper die Rolle von Tonusregulatoren spielen, da sie tonisierend wirken auf die glatte und auf die Skelettmuskulatur, tonusherabsetzend auf Herz und Gefässe.

Die Versuche werden fortgesetzt. Wesenberg (Elberfeld).

Weill E. et Mouriquand G., Recherches sur le scorbut expérimental (Scorbut par aliments stérilisés, par graines sèches et graines germées). Journ. de physiol. et de path. génér. 1918. T. 18. No. 5. p. 849.

Eine antiskorbutisch wirkende Substanz konnte bisher chemisch noch nicht isoliert werden; sie scheint — sofern sie überhaupt vorhanden ist — äusserst leicht zerstörbar zu sein, im Gegensatz zu den gegen Beriberi wirksamen Körpern (Vitaminen). Gewisse Körper, vor allem Säuren, wirken erhaltend; so verträgt z. B. der Citronensaft das Erhitzen auf 110°, ohne seine skorbutheilende Wirkung zu verlieren; die Säuren allein (Citronen-, Apfelsäure usw.) wirken nicht vor Skorbut schützend.

Wesenberg (Elberfeld).

Weitzel A., Hirn und Rückenmark der Schlachttiere als Nahrungsmittel. Arb. a. d. Reichsgesundheitsamt. 1919. Bd. 51. S. 390.

Die bisher im wesentlichen zu Wurst verarbeiteten Organe, Rückenmark und Hirn, zeichnen sich als fett-(lecithin- usw.)reiche Gewebe aus und sind wegen ihres gleichzeitigen Eiweissgehalts und infolge ihrer Kohlehydratfreiheit geeignete diätetische Sondernahrungsmittel (z. B. für Diabetiker).

Procentische Zusammensetzung der Organe (in frischem Zustand, ohne Häute):

	Rückenmark			Gehirn		
	Rind	Schwein	Kalb	Rind	Schwein	Kalb
Wasser	64,0	67,4	70,6	75,8	78,5	80,7
Stickstoffsubstanzen	9,4	8,2	8,7	10,4	10,1	9,3
In Aether lösliche Substanzen	**25,0**	**22,3**	**18,7**	**12,1**	**9,3**	**8,2**
Asche	1,9	1,9	1,7	1,4	1,3	1,3

E. Rost (Berlin).

Prausnitz W. und Mohorčič H., Die Samen der Rosskastanie als Brotstreckungsmittel. Arch. f. Hyg. Bd. 88. S. 49.

Die geschälte, zerkleinerte und wiederholt mit kaltem Wasser ausgezogene Kastanie liefert einen Rückstand, der nach dem Trocknen und Pulverisieren

ein nahezu weisses, feines Pulver darstellt, das nicht bitter schmeckt, frei von Saponinen ist und sich zu einem schmackhaften, feinporigen Brot verbacken lässt.

Wurde von 2 Versuchspersonen während 3 Tagen aus solchem Rosskastanienmehl (1500 g), Weizenkochmehl (1500 g), Hefe (50 g) und Salz (60 g) hergestelltes Brot (je 1657 g) zusammen mit Zucker (220 g), Fett (50 g) und Reis (475 g) gegessen, so zeigte sich ein äusserst günstiges Ergebnis. Es wurde von den 2 Personen ohne jeden Schaden vertragen und sehr gut resorbiert. Die eine Versuchsperson lieferte an den 3 Tagen nur 25 g, die andere nur 29 g lufttrocknen Kot.

	Trockensubstanz	Asche	Organische Substanz	Cellulose	Pentosane	Stickstoff	Stickstoff in der Trockensubstanz %
Rosskastanienstärke %	86	0,1	86	0,04	1,8	0,025	—
Rosskastanienstärkebrot . . . . . %	63	1,8	62	—	2,1	0,5	0,92 % N in der Nahrung
Kot I . . . . . %	94	10,0	84	—	6,4	7,5	8,1 % N im Kot
Kot II . . . . . %	93	9,5	83	—	3,8	7,6	7,8 % N im Kot
In der Nahrung . g	1507	33,3	1474	—	48,3	13,8	
Im Kot . . . . g	23,5	2,5	21	—	1,6	1,9	„Normalkot" im Sinne
	26,8	2,7	24	—	1,1	2,1	Prausnitz'.
Kot im Verhältnis zur Nahrung . . %	1,6	7,6	1,4	—	3,5	14	
	1,8	8,3	1,6	—	2,2	15	

E. Rost (Berlin).

Mohorčič H., Die Verwendung von Aepfeln und Birnen zur Streckung des Brotes. Arch. f. Hyg. Bd. 88. S. 56.

Nach dem Puglschen patentierten Verfahren der Brotherstellung unter Zusatz von Obstbrei (Aepfel, Birnen, Zwetschgen) lässt sich ein wohlschmeckendes, süssliches, langhaltbares, bekömmliches Weizen-, Roggen- oder Maisbrot herstellen, denen man die (bis 15 %) zugesetzten Aepfel oder 27 % zugesetzten Birnen nicht ansieht Die als Abfallprodukt gewonnenen Aepfel- und Birnentrester sind ein geeignetes Viehfutter.

An 3 Versuchspersonen zeigte das Puglsche Apfelbrot die Ausnützung des Kriegsbrotes, das Puglsche Birnenbrot nur die des Pumpernickels.

In einem 77 Nummern umfassenden Literaturverzeichnis wird eine Zusammenstellung der Arbeiten über alle in Betracht kommenden Streckungsmittel usw. gegeben. E. Rost (Berlin).

Rupp G. und **Wohnlich E.** (Karlsruhe), Ueber die Bestimmung der Kohlensäure und des Karbonates in Backpulvern. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 36. H. 5/6. S. 101.

Wirksame Kohlensäure ist die Menge, die sich bei halbstündigem Kochen einer Aufschwemmung des Backpulvers mit Wasser entwickelt. Man

bestimmt daher zunächst die Gesamtkohlensäure, dann die nach halbstündigem Kochen noch verbleibende; die Differenz ist wirksame Kohlensäure. Die Kohlensäure wird im Geissler-Erdmannschen Apparat bestimmt. Nach halbstündigem Kochen einer bestimmten Backpulvermenge in Wasser wird filtriert und im Filtrat die überschüssige Soda durch Titrieren mit $^1/_{10}$ N-Säure, Phenolphthaleïn als Indikator, bestimmt. Die Bestimmung ist nicht ganz genau, die Ergebnisse sind aber für die Praxis brauchbar.

Die Bestimmung des Calciumkarbonates im Backpulver macht grosse Schwierigkeiten; es wird zwar eine annähernde Methode angegeben, aber genau ist sie auch nicht. Es muss daher auf das Original verwiesen werden.

Klostermann (Halle a. S.).

Tretzel Fr., (Würzburg), Beerenausleseweine. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 36. H. 1. S. 35.

Im Weinbaugebiete Würzburg ist 1917 Wein aus Trockenbeeren hergestellt worden, der von besonderer Güte war. Es wurden Mostgewichte bis 230 Grad Oechsle erzielt. Der Extraktgehalt schwankte zwischen 26,12 und 40,8%, der Zuckergehalt zwischen 17,32 und 33,3%, zuckerfreier Extrakt zwischen 8,8 und 9,78%, dagegen war der Alkoholgehalt auffallend niedrig, zwischen 4,17 und 8,21; durch den hohen Zuckergehalt ist die Gärung also bald zum Stillstand gekommen, der niedrigste Alkoholgehalt wurde beim zuckerreichsten Wein gefunden. Nach der Zusammensetzung erinnern diese Edelweine an Tokayeressenzen.

Klostermann (Halle a. S.).

Voisenet E., Sur une bactérie de l'eau végétant dans les vins amers capable de déshydrater la glycérine. Glycéroréaction. Ann. Pasteur. 1918. No. 10. p. 476.

Weitere chemische und biologische Untersuchungen über die vom Verf. aus verschiedenem Material gezüchteten Glycerin vergärenden Mikroorganismen. Es wird u. a. gezeigt, dass die Akroleïnbildung aus Glycerin, welche für diese Gärung charakteristisch ist, weitgehend mit der in vitro durch Aluminiumsulfat usw. erzielbaren übereinstimmt. Klinger (Zürich).

Rothenfusser S. (München), Ueber Kaffee-Ersatzmittel. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 36. H. 3/4. S. 54.

Es werden die Bezeichnungen Gesundheitskaffee, Nährsalzkaffee und homöopathischer Kaffee einer Kritik unterzogen.

Gesundheitskaffee ist nur für die Kaffee-Erzeugnisse zutreffend, deren Zusammensetzung auf diätetischer oder heilwissenschaftlicher Grundlage aufgebaut ist (z. B. koffeïnfreier Kaffee). Für Zubereitungen mit Kaffee-Ersatzmitteln ist die Bezeichnung irreführend.

Nährsalzkaffee muss aus echtem Kaffee bestehen; er darf ausserdem Nährsalze enthalten, darf aber nicht Kaffee-Ersatz enthalten, da sonst die Bezeichnung Ersatz gefordert werden muss.

Homöopathischen Kaffee kann es nach den Lehren der Homöopathie gar nicht geben, wenn als gültige Geschmacksvorstellung über ein Kaffeegetränk die gilt, welche seit seinem Bekanntwerden gegolten hat. In homöopathischer Verdünnung kann Kaffeegeschmack nicht wahrgenommen werden; es ist daher kein Kaffee mehr. Kaffee-Ersatzmittel kennt die Homöopathie aber überhaupt nicht. Deshalb ist homöopathischer Kaffee nur eine Werbebezeichnung, keine Sachbezeichnung; auf diese kommt es aber an. Klostermann (Halle a. S.).

Bechhold H., Adsorptivdesinfektion durch Metallkombination und disperse galvanische Ketten. Vortrag auf der 24. Hauptversammlung der Deutschen Bunsen-Gesellschaft. Aus d. Kgl Inst. f. exp. Ther. u. Inst. f. Kolloidforschung in Frankfurt a. M. Zeitschr. f. Elektrochemie. 1918. Bd. 24. H. 11 u. 12. S. 147.

Die bakterienadsorbierenden Pulver arbeiten als „Bakterienfallen“, indem die Bakterien an den Oberflächen der einzelnen Pulverteilchen mechanisch festgehalten werden, ohne dass Abtötung erfolgt. Werden die Pulverteilchen (z. B. Bolus, Kohle u. dergl.) mit feinen Metallschichten überzogen (Ag, Hg, Cu, Au) so ist mit der Adsorption der Bakterien auch eine Keimschädigung verbunden. Lässt man zwei derartige Metallbolussorten gleichzeitig auf die Bakterien einwirken, so erhält man bedeutend verstärkte Wirkung dieser „dispersen galvanischen Ketten“.

Auch Mischungen von kolloidalgelösten Metallen erwiesen sich als weit stärker desinficierend, als die einzelnen Metalle allein. Die Erhöhung der Giftwirkung durch Metallmischungen ist nicht nur auf Mikroorganismen beschränkt, sondern erstreckt sich auch auf den Säugetierorganismus, wie Versuche an Mäusen erweisen.

Versuche, die Wirkung der metallisierten Bolusarten und kolloidalen Metalle im elektrischen Stromfeld zu verstärken, ergaben nicht den erwarteten Erfolg. Wesenberg (Elberfeld).

De Raadt O. L. E., Trockene Hitze als Mittel zur Abtötung von Rattenflöhen. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. 1918. S. 1.

Rattenflöhe sind für Hitze empfindlich. Eine Temperatur von 48° C. während 15 Minuten genügte, um in Glasröhrchen untergebrachte Flöhe abzutöten. Eine längere Einwirkung war nötig, um die im Pelze eben getöteter Ratten befindlichen Tiere abzutöten. Hier waren 50° während 45 Minuten erforderlich. Die gleiche Temperatur und Dauer war nötig, um Flöhe in Glasröhrchen, die dicht in Leibwäsche oder Gaze eingewickelt waren, abzutöten. Zur Bekämpfung der Pest empfiehlt es sich daher, zuerst durch CO die Ratten abzutöten, dann, wie oben dargelegt, durch trockene Hitze die Flöhe zu vernichten. Schütz (Kiel).

Bericht des schweizerischen Volkswirtschaftsdepartements über seine Geschäftsführung im Jahre 1918. IV. Gesundheitsamt. 36 Ss. 8°.

Ein besonderes Kennzeichen des Berichtsjahres bildete die Influenza, die im Mai nach 25 Jahren wieder epidemisch auftrat und nach den Meldungen 664463 Erkrankungen bis Jahresschluss veranlasste. In Wirklichkeit wird deren Zahl auf etwa 2 Millionen, d. h. gut die Hälfte der Bevölkerung, zu veranschlagen sein, was bei rund 21000 Todesfällen einer Sterblichkeit von nur 1 % der an der Influenza Erkrankten entspricht. Bei der grossen Verbreitung der Seuche war die Zahl der Influenzatodesfälle gleichwohl erheblich und bewirkte, dass die Gesamtsterblichkeit in der Schweiz um mehr als 30 % zunahm und die Zahl der Sterbefälle derjenigen der Geburten ungefähr gleich kam, was sich seit 1855 nicht ereignete. Erheblich abgenommen haben die Typhusfälle (322 gegen 642 im Vorjahr), teilweise wohl wegen der Verbesserung der Trinkwasserversorgungen in verschiedenen Gemeinden und der Bemühungen der Sanitätsabteilung des Armeestabes auf diesem Gebiete. Die einzige ansteckende Krankheit, die eine übrigens schon in den letzten Jahren sich kundgebende Zunahme (1917: 7083, 1918: 8566) erfahren hat, ist die Diphtherie, die sich anscheinend wieder in einer Flutperiode mit zunehmender Erkrankungshäufigkeit befindet.

Die Zahl der Medizinalprüfungen, 907 (erfolglos 15,4 %), war höher als in allen früheren Jahren. Die Zunahme betraf hauptsächlich die Fachprüfungen der Zahnärzte (85 gegen 48 im Vorjahr) und Tierärzte (79 gegen 53), während jene der Aerzte (298 gegen 306) und Apotheker (92 gegen 102) leicht verringert waren.

Einen grossen Teil der Lebensmittelkontrolle erforderte die Untersuchung der Milch (34963; 7,8 % Beanstandungen). Weit grössere Bedeutung als vor dem Kriege kam der Butter zu (351; 39,03 %), deren zu geringer Fettgehalt hauptsächlich zu beanstanden war. Auch die Prüfung der Trinkwasserverhältnisse erforderte viel Arbeit (4477; 28,1 %). Im ganzen wurden in den kantonalen und städtischen Anstalten 52440 Lebensmittel (13,97 % Beanstandungen) und 737 Ge- und Verbrauchsgegenstände (20,62) untersucht, davon Wein 3960 (25,1), Mahlprodukte 2441 (15,94 %).

Würzburg (Berlin).

Ribbing, Seved, Gesundes Geschlechtsleben vor der Ehe. Ein Buch für junge Männer. 119 Ss. 8°. Preis 2 M.

Ribbing, Seved, Ehe und Geschlechtsleben. Ein Buch für Braut- und Eheleute. 148 Ss. 8°. Preis 2,20 M. Stuttgart 1919. Verlag von Strecker & Schröder.

Diese beiden gemeinverständlichen Schriften liegen in deutscher Ausgabe von Oskar Reyher und in Neubearbeitung von H. Moeser im 88.—92. bezw. 81.—85. Tausend vor. Sie zeichnen sich durch Sachlichkeit und eine ruhige, überlegene, von Uebertreibung, wie Erregung der Sinnlichkeit freie, dabei jedoch eindrucksvolle Darstellung aus und sind daher zur Aufklärung und Beratung auf den umfassenden Gebieten für weite Kreise wohl geeignet.

Die Absicht geht dahin, nicht lehrhaft und gelehrt zu werden, sondern rein praktisch zu bleiben, in der Meinung, dass eine auf die praktische Natur- und Gesundheitswissenschaft sich stützende Sittenlehre vor allem das ist, was wir in dieser Hinsicht brauchen. Was unnatürlich ist, körperliche und seelische Leiden verursacht, muss als verwerflich angesehen und möglichst ausgerottet werden.

Das Buch „Gesundes Geschlechtsleben vor der Ehe“ zerfällt in die beiden Abschnitte: die Grundgesetze gesunden Geschlechtslebens und die Störungen des Geschlechtslebens, letztere mit den Kapiteln 1. geschlechtliche Verirrungen, 2. die Geschlechtskrankheiten, 3. die Bekämpfung und Verhütung der Geschlechtskrankheiten, 4. die Prostitution. Mit einer gedrängten Darstellung der Geschlechtsorgane sind Ausführungen über den Geschlechtstrieb verbunden. Wiederholt wird auf die Schädlichkeit ungeeigneter Aufklärungsbücher und der unsittlichen Literatur, sowie der Trinkunsitten hingewiesen. Eingehend wird die Frage behandelt, ob geschlechtliche Enthaltsamkeit gesundheitsschädlich sei. Verf. hatte während seiner langjährigen ärztlichen Tätigkeit Gelegenheit, viele Personen, in erster Linie viele Jünglinge aus den verschiedensten Gesellschaftsklassen, in geschlechtlichen Fragen zu beraten und zu behandeln. Es sind ihm dabei Vertreter der verschiedensten Ansichten in bezug auf Moral und Religion vorgekommen, Männer mit und ohne schuldfreie Vergangenheit; er ist aber niemals auch nur einem einzigen begegnet, der die gänzliche Selbstbeherrschung für unmöglich erklärt hätte.

In dem anderen Buch werden zunächst die Ehe und ihre gesundheitlichen Vorbedingungen ausführlich behandelt. Jede Ehe, heisst es, sollte vorher ebenso vom Standpunkte der Familie wie von dem der etwa zu erwartenden Kinder sorgfältig geprüft werden. Die Menschheit muss mit allen Bedingungen und Forderungen der ehelichen Gesundheitslehre und den sich ihr entgegenstellenden Hindernissen vertraut werden. Vorläufig gilt es, die Aufmerksamkeit der Allgemeinheit auf die Sache zu lenken, zu beweisen, dass es sich hier um eine wichtige Angelegenheit handelt, die persönlich im Familienkreise und öffentlich in der Gesetzgebung bearbeitet werden muss. Alsdann wird es nicht mehr schwierig sein, die nötigen Kenntnisse in dieser Sache zu verbreiten. Die beiden folgenden Kapitel befassen sich mit dem Geschlechtsleben in der Ehe und dem Eheleben der Frau als Mutter.

Würzburg (Berlin).

Schuster P., Das Nervensystem und die Schädlichkeiten des täglichen Lebens. „Wissenschaft und Bildung.“ Bd. 19. 2. Aufl. Leipzig, Quelle & Meyer 1918. 137 Ss. kl. 8°. Mit 16 Abb. im Text. Preis 1,50 M. (geb.).

In 6 Kapiteln, die nach einem Vortragscyklus bearbeitet sind, wird dem gebildeten Laien in anschaulicher und gut verständlicher Weise, ohne streng wissenschaftlichen Charakter, alles über den Bau und die Funktionen des Nervensystems Wissenswerte vorgetragen. Fragen über erbliche Belastung, einwirkende Schädigungen und Krankheiten, Gifte wie Alkohol, Tabak, Morphium und Kokaïn, Verletzungen und Unfälle, Hysterie und Neurasthenie, Gemütsbewegung und Affekte, geistige Epidemien und Berufskrankheiten,

körperliche und geistige Ueberanstrengungen in der Schule, beim Sport und im Examen, Grossstadteinfluss und Erziehung in ihrer Beziehung und Einwirkung auf das Nervensystem werden aufklärend behandelt.

G. Herxheimer (Wiesbaden).

Kleinere Mitteilungen.

(G) Preussen. Bewegung der Bevölkerung in den Kriegsjahren. Im „Min.-Bl. f. Med.-Ang." 1919, No. 34, S. 182, wird nach der „Statist. Korrespondenz" eine Aufstellung über die Geburten, Sterbefälle und Eheschliessungen im Preussischen Staate in den einzelnen Vierteljahren 1914, 1915, 1916, 1917 und dem 1. bis 3. Vierteljahre 1918 gegeben. Die Zahlen, für die einzelnen Jahre zusammengefasst, sind folgende:

	Lebendgeborene	Totgeborene	Gestorbene	Geburtenüberschuss	Eheschliessungen
1914	1 166 580	35 948	766 828	+ 399 752	286 197
1915	890 714	28 107	902 025	— 11 311	177 566
1916	676 023	21 635	787 669	— 111 646	176 872
1917	604 534	18 667	848 479	— 243 945	198 573
1918					
1. Vierteljahr	155 457	4 907	172 222	— 16 765	45 377
2. „	149 823	4 603	210 534	— 60 711	57 604
3. „	156 854	4 541	229 677	— 72 823	64 475

Der Geburtenüberschuss, welcher im 1. Vierteljahr 1914 noch 130029 und im 2. Vierteljahr desselben Jahres 138 172 betragen hatte, ging in den drei folgenden Vierteljahren auf 67 550 bezw. 64001 und 57820 zurück, um im 2. Vierteljahr 1915 negativ zu werden, so dass sich für das Gesamtjahr 1915 ein Deficit ergab, welches, wie aus der Tabelle zu ersehen, in den folgenden Jahren noch sehr erheblich zugenommen hat.

(G) Im „Min.-Bl. f. Med.-Ang." 1919, No. 32, S. 165 ff. werden — mit Erlass des Ministers des Innern vom 31. Juli 1919 — die Gutachten dem Wortlaut nach bekanntgegeben, welche Prof. P. Ehrlich in den Jahren 1913 und 1914 über die in seinem Institut vorgenommene Nachprüfung des Friedmannschen Tuberkulosemittels dem Minister erstattet hat. Aus den Gutachten sei hier mitgeteilt, dass die von Dr. Friedmann dem Institut für experimentelle Therapie in Frankfurt a. M. übergebenen Kulturen seines Schildkrötentuberkelbacillus bei der Verimpfung auf Meerschweinchen und Kaninchen „niemals tuberkulöse oder auch nur tuberkuloseähnliche Veränderungen hervorgerufen haben", und dass „beim tuberkuloseinficierten Meerschweinchen weder die vorherige noch gleichzeitige bezw. spätere Injektion von Friedmannkultur irgend einen Einfluss in prophylaktischer oder therapeutischer Hinsicht auf den Verlauf der Tuberkuloseinfektion auszuüben vermag."

(G) Preussen. Die Geschäfte der Medizinalabteilung des Ministeriums des Innern sind auf das Ministerium für Volkswohlfahrt übergegangen.

(Vergl. Ministerialerlass A 215 WM
[Min.-Bl. f. Med.-Ang. 1919. No. 35. S. 185]).

Verlag von August Hirschwald. Berlin NW. 7. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Max Rubner,
Geh. Ob.-Med.-Rat, Prof. der Physiologie
in Berlin.

Dr. Carl Günther,
Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene
in Berlin.

XXIX. Jahrgang. Berlin, 1. Oktober 1919. № 19.

Zur Frage des Arbeiterschutzes gegen gesundheitsschädliche Kühl- und Schmiermittel.

Von

Dr. med. et phil. **H. Fr. Ziegler**
in Duisburg.

Die scharfe Blockade durch unsere Feinde hat auf allen Gebieten des deutschen Wirtschaftslebens ihre Wirkungen getan. Rohstoffmangel überall, wo man hinsieht, Schädigungen der Gesundheit nicht nur direkt durch den Hungerkrieg, sondern auch indirekt durch den unter dem Druck der Verhältnisse entstandenen Zwang, zu Ersatzstoffen zu greifen! In welch starkem Maasse der Lebensmittelmarkt von „Ersatz"-Produkten überschwemmt worden ist, dürfte der Allgemeinheit wohl zur Genüge bekannt sein. Wie sehr aber die Industrie sich seit Kriegsbeginn mit Ersatzstoffen hat abfinden müssen, das wissen nur eingeweihte Kreise, das weiss vor allem ein grosser Teil der Arbeiterschaft, weil er die oft schädlichen Wirkungen solcher Ersatzstoffe am eigenen Leibe hat verspüren müssen.

Der eiserne Druck der unaufhörlich arbeitenden Kriegsmaschine hat es mit sich gebracht, dass Rohstoff-Ersatzmittel bei der Fabrikation gebraucht wurden, die keineswegs in allen Fällen den gewerbe-hygienischen Ansprüchen genügten und die entsprechenden Ueberwachungsmaassnahmen illusorisch machten. Diese verhängnisvolle, unter den obwaltenden Verhältnissen zum Teil unabwendbare Ausschaltung und Nichtachtung social-hygienischer Forderungen hat leider der Einführung einer Ueberfülle gesundheitsschädlicher Ersatzstoffe Vorschub geleistet. Das ist in ganz besonders auffallender Weise auf dem Kühl- und Schmiermittelmarkt der Fall gewesen, der zu einem Teil schon in Friedenszeiten schlecht beliefert war. Riesenhaft ist die Zahl der Kühl- und Schmiermittel, die während des Krieges in den Handel gebracht worden sind und die industriellen Betriebe überflutet haben. Ungeheuerlich ist der Schwindel, der mit solchen Mitteln getrieben worden ist und heute noch getrieben wird, unverantwortlich die Leichtfertigkeit und Gewissenlosigkeit, mit der sie vielfach dem Verbraucher für höchste Phantasiepreise

dargeboten werden. Ungeheuer ist dementsprechend auch der Schaden, den solche unzweckmässig zusammengesetzten Kühlfettsurrogate, Seifenwasser, Bohröle, Automatenölersatz und andere Schmiermittel mit ihren vielen schlechten Beimengungen dem ohnehin während der Kriegszeit übermässig belastet gewesenen Maschinen- und Werkzeugmaterial, sowie dem manuellen Arbeiter zufügen. Maschinen rosten, schmutzen und verschlammen. Die so entstehende Betriebsunfähigkeit, von der im Rahmen unserer Abhandlung nur andeutungsweise die Rede sein kann, schädigt die Produktion um kostbare Zeit ertragreicher Arbeit. Der Arbeiter endlich erleidet durch den Kontakt mit diesen als erstklassig angepriesenen, der individuellen Hygiene Hohn sprechenden Mitteln Schaden an seiner Gesundheit. Solche Vorkommnisse haben Betriebsingenieure, Werkmeister, Vorarbeiter und Arbeiter oft erlebt und erleben sie immer wieder, solange die Schmiermittel mit schädlichen Beimengungen nicht ausgerottet sind.

Die oft in gewissenlosester Weise im Uebermaass zugesetzten, teilweise äusserst aggressiven Stoffe, wie Aetzalkalien, Teeröle und Nitroverbindungen reizen und schädigen durch Geruch und Kontakt nicht nur Bindehaut, Nasen- und Mundschleimhaut und Luftröhrengewebe, sondern sie greifen vor allen Dingen auch die Haut stark an. So wird eines der wichtigsten Sinnesorgane in seiner normalen Funktion gestört, der Körper an den befallenen Hautpartien eines natürlichen, wertvollen Schutz- und Abwehrmittels beraubt! Durch den direkten Kontakt mit den hautreizenden Zusätzen so vieler Kühlfette, wasserlöslicher Bohröle und Schmiermittel ist die Haut des manuellen Arbeiters, insbesondere des Maschinenarbeiters, der ätzenden Wirkung solcher gewebefeindlichen Stoffe ausgesetzt, zumal an den stets mit kleinen, unvermeidlichen Hautrissen versehenen Händen. Die dem natürlichen Schutz gegen schädliche Substanzen dienende Schicht von Hornzellen der Oberhaut wird zerfressen und stirbt ab. Damit ist dem weiteren Zerstörungswerk die Bahn geebnet. Die chemischen Reize treffen die tieferen Schichten der Oberhaut immer stärker, das Gewebe wird mit zunehmender Stärke zum Absterben gebracht. So wird das gefahrvolle Eindringen von Rost, Schmutz, Fremdkörpern und Bakterien in die tieferen Hautschichten erleichtert und gefördert. Die anfängliche, durch Rötung kenntliche Entzündung der Haut geht in einen Hautausschlag über, der immer mehr um sich greift, so dass bald nicht nur die Hände mit den unter der Einwirkung scharfer Beimischungen immer rissiger werdenden Nägeln in Mitleidenschaft gezogen sind, sondern auch die Unter- und Oberarme, sowie vielfach die entblösste Brust mit ihrer gegenüber Hautreizen natürlich gesteigerten Empfindlichkeit. Die Schädigung der Blutcirkulation und der oberflächlichen Nervenbahnen der Haut führt zu hinderlichem Schweissfluss der Hände; quälender Juckreiz, der bei solchen durch chemische Stoffe verursachten Hautausschlägen meist besonders stark ist, peinigt den Erkrankten bei Tag und bei Nacht. Die damit verbundene Schlaflosigkeit greift das durch die schlechten Ernährungsverhältnisse während des Krieges ohnehin schon geschwächte Nervensystem mehr und mehr an. Die Widerstandskraft wird geringer, Unwilligkeit und Arbeitsunlust stellen sich

ein. Das ist besonders bei Kriegsbeschädigten zu beobachten. Man stelle sich nur einmal vor, wie gross die Enttäuschung und die Qualen für einen Kriegsblinden gewesen sein müssen, der sich freute, Erquickung und Zerstreuung in der Betätigung an der Maschine gefunden zu haben, und durch Verwendung eines schlechten Kühl- und Schmiermittels schon nach wenigen Tagen unter einem hartnäckigen, stark juckenden Hautausschlag zu leiden hatte. Jener Schwergeprüfte, dem der Verlust des Augenlichtes eine kompensatorische Ueberempfindlichkeit des Nervensystems, insonderheit des Gefühlslebens, eingebracht hat, muss den Juckreiz besonders stark empfunden haben, sein Nervensystem muss durch die Pein eines solchen Hautausschlages besonders hart getroffen worden sein!

Diese bei langwierigen, stark belästigenden Hautausschlägen anzutreffenden, neurasthenischen Erscheinungen machen auf die Umgebung einen ebensowenig erfreulichen Eindruck, wie die örtlichen Entzündungs- und Zerstörungsvorgänge an der Haut, die in nicht seltenen Fällen von schmerzender Geschwürsbildung begleitet sind. Ganz besonders haben Frau und Kinder gelegentlich unter dem mit dem Gewebszerfall einhergehenden Geruch zu leiden, zumal viele an Köpfen oft grosse Arbeiterfamilien in wenigen Räumen zusammenwohnen, ja oft zu vier bis fünf Personen in einem kleinen Raume zusammenschlafen.

Wenn man daran denkt, dass solche Hautausschläge äusserst hartnäckig sind und einer langen Behandlung bedürfen, dann kann man ermessen, welche unangenehmen Folgen der Gebrauch solcher Kühl- und Schmiermittel hat, die hautschädigende Beimischungen enthalten und durch die Beeinträchtigung der Gesundheit den Krankenkassen unnötige Lasten auferlegen. Vom socialhygienischen Standpunkte aus muss der Herstellung derartiger Mittel deshalb mit aller Schärfe entgegengetreten werden, ganz abgesehen davon, dass die ätzenden Zusätze, insbesondere die Nitroverbindungen nicht nur tiefe, manchmal die Knochen der Finger blosslegende Löcher in Haut und Gewebe fressen, sondern auch die Kleider zerstören.

Kein Wunder also, wenn die Proteste der Arbeiterschaft gegen die Verwendung gesundheitsschädlicher Kühl- und Schmiermittel immer zahlreicher und lauter werden. Man kann es dem Handarbeiter nicht übelnehmen, wenn er sich dagegen auflehnt, mit Ersatzstoffen arbeiten zu müssen, die ihm ein wichtiges Sinnes- und Schutzorgan schädigen und in nicht wenigen Fällen zu Arbeitsunfähigkeit führen. Der Arbeiter hat unbestreitbar ein Anrecht darauf, persönlichen Schutz im Sinne eines Schutzes seiner Gesundheit zu fordern, wo er gewerblichen Schädlichkeiten ausgesetzt ist. Und das hat um so mehr Berechtigung da, wo sich durch richtige Auswahl der Betriebsmittel und geeignete sanitäre Ueberwachung Schädigungen im Beruf mit Sicherheit verhüten lassen. Letzteres ist in bezug auf die Kühl- und Schmiermittel ohne Zweifel der Fall, weil es nachgewiesenermaassen völlig unschädliche Mittel gibt. Jeder Gebrauch von hautschädigenden Kühl- und Schmiermitteln ist daher vom social-hygienischen Standpunkte aus eine unverzeihliche, schwere Unterlassungssünde.

Aus dieser Erkenntnis heraus sind die Proteste der Arbeiterschaft gegen Kühl- und Schmiermittel mit unzureichend gebundenen, im Uebermaass beigemischten Zusätzen ätzender Substanzen erwachsen. Sie haben bereits dazu geführt, dass technische Organisationen, wie z. B. die Landes-Ingenieur-Vereine besondere Ausschüsse damit beauftragt haben, sich mit dem Studium des Kühl- und Schmiermittelmarktes zu beschäftigen, um diejenigen Ersatzstoffe ausfindig zu machen, die den wirtschaftlichen, technischen und sanitären Forderungen in allen Punkten genügen. Damit ist endlich der Anfang gemacht, dem gefährlichen Treiben gewissenloser Kühl- und Schmiermittelfabrikanten und -händler, sowie eigennütziger, unsocial denkender Einkäufer industrieller Betriebe ein Ende zu bereiten. Aber ist unter den obwaltenden Umständen nicht auch eine scharfe gewerbehygienische Ueberwachung der Betriebe am Platze? Sicherlich, und abermals sicherlich; denn die trostlose wirtschaftliche Lage unseres Vaterlandes macht auch weiterhin die Verwendung von Ersatzstoffen auf dem Gebiete der Kühl- und Schmiermittel erforderlich. Da die Verhältnisse nun aber einmal so liegen, ist es eine gerechte, begründete Forderung der Arbeiterschaft, wenn sie verlangt, dass nur solche Kühl- und Schmiermittel in den Betrieben zugelassen werden, die sich im Gebrauch bewährt und keinerlei Schädigungen für Menschen- und Maschinenmaterial aufzuweisen haben.

Und bietet nun die Verhütung der Verwendung von Kühl- und Schmiermitteln mit unzweckmässigen Beimischungen ätzender Stoffe in der Praxis etwa grosse Schwierigkeiten? Wenn sich Behörden und Fachvereine hier zu gemeinsamer Ueberwachungsarbeit zusammenfinden, dann wird sich die Verbannung gesundheitsschädlicher Kühl- und Schmiermittel aus der Produktion mit Bestimmtheit unschwer durchführen lassen. Möchten die sanitären Ueberwachungsstellen sich dieser Frage in grösserem Maasse als bisher annehmen! Möchten aber auch alle anderen Maassnahmen, die zum Ziele führen können, zur Anwendung kommen! Hierher gehört nicht nur die Ueberwachung der Erzeugung, soweit sie durchführbar ist, sondern auch die Kontrolle des Einkaufs, insbesondere in den industriellen Mittel- und Grossbetrieben, wie sie, dem neuen wirtschafts-politischen Zug der Zeit entsprechend, in verschiedenen Fällen in wirksamer Weise, durch Arbeiterräte und Vertrauensleute bereits durchgeführt worden ist.

Ohne den Wert derartiger Maassnahmen schmälern zu wollen, ist nach meinem Ermessen die Ausschaltung von schädlichen Kühl- und Schmiermitteln in der Praxis auf folgende Weise am schnellsten und einfachsten zu erreichen:

Die Produktion und der Vertrieb von Kühl- und Schmiermitteln dürften künftighin von den zuständigen Behörden nur dann gestattet werden, wenn zuvor vom Producenten oder Händler ein amtliches Dokument in Form eines Garantiescheines nach bestem Wissen und Gewissen unterzeichnet worden ist, das etwa nachstehenden Wortlaut aufzuweisen hätte:

$\frac{\text{Unterzeichnete Firma}}{\text{Unterzeichneter}}$ leistet für das von $\frac{\text{ihr}}{\text{ihm}}$ auf den Markt $\frac{\text{gebrachte}}{\text{zu bringende}}$ Kühl- und Schmiermittel folgende Garantie:

$\frac{\text{Unser}}{\text{Mein}}$ Kühl- und Schmiermittel wird bei sachgemässer Behandlung und vorschriftsmässiger Anwendung in vollem Umfange nachstehenden technischen und gewerbehygienischen Erfordernissen gerecht:

1. Es ist harz- und säurefrei,
2. es wirkt rostschützend und verursacht keinen Rost,
3. es scheidet keine grösseren Mengen unlöslicher Bestandteile aus, verklebt, verschmiert und verstopft daher keine Maschinenteile, Zuleitungen und Pumpen,
4. es nimmt keinen unangenehmen Geruch an,
5. es greift Metalle nicht an,
6. es zerstört keine Holz- und Lederteile,
7. es hat keine schädlichen Einwirkungen auf lebende Gewebe und verursacht keinen Hautausschlag,
8. es bietet an sich keinerlei Gefahr für rissige Haut und offene Wunden,
9. es verdirbt die Kleider nicht,
10. es hält den Betrieb stets sauber.

Obige Versicherung ist nach bestem Wissen und Gewissen abgegeben worden.

$\frac{\text{Wir}}{\text{Ich}}$ habe . . . Kenntnis davon genommen, dass Nichterfüllung einer der oben angeführten Bedingungen durch $\frac{\text{unser}}{\text{mein}}$ Kühl- und Schmiermittel sofortiges Verbot der Erzeugung oder des Vertriebes $\frac{\text{unseres}}{\text{meines}}$ Mittels, im Zweifelsfalle auf bindenden Schiedsspruch hin, sowie die vorgeschriebene Geldstrafe nach sich zieht.

Datum.

Dienstsiegel
und Amtsunterschrift.

Unterschrift
und Stempel.

Wenn Erzeugung und Vertrieb von Kühl- und Schmiermitteln nur nach Anerkennung solcher Bedingungen durch Unterschrift behördlich erlaubt würden, dann wäre den zahlreichen Schädlingen auf dem Kühl- und Schmiermittelmarkt schnellstens der Boden abgegraben, dann wäre den von der gesamten Arbeiterschaft in jüngster Zeit immer dringlicher vorgebrachten Forderungen nach Gesundheitsschutz im vollsten Maasse Rechnung getragen.

In zweifelhaften Fällen müsste eine neutrale, paritätisch aus fachkundigen Arbeitgebern und Arbeitnehmern zusammengesetzte Kommission zur Prüfung des beanstandeten Kühl- und Schmiermittels schreiten. Der von dieser Kommission gefällte Schiedsspruch hätte als endgültig und unantastbar zu gelten.

Ein solches Verfahren bietet nach Ansicht des Verf.'s den einfachsten und schnellsten Weg, zum Ziele zu gelangen. Möchten die vorstehend

gegebenen Darlegungen und Anregungen dazu beitragen, recht bald gewissenlose Elemente und unzweckmässige, Rost setzende, metall- und gewebefeindliche Präparate vom Kühl- und Schmiermittelmarkt zu entfernen, damit völlig unnötige Schädigungen von totem und lebendem Arbeitsmaterial vermieden werden! Nur so können die geschilderten Uebelstände beseitigt werden, nur so lässt sich hier das berechtigte und wohl begründete Verlangen der Arbeiterschaft erfüllen:

Befreiung von Schädlingen und Schutz der Gesundheit gegenüber von Stoffen, deren Verwendung voll und ganz zu entbehren ist, weil sie durch weit überlegene, bewährte Mittel zu ersetzen sind, die allen wirtschaftlichen, technischen und sanitären Anforderungen in vollem Umfange Genüge leisten!

Stäubli, Carl (St. Moritz), Die diagnostische Bewertung des leukocytären Blutbildes bei Infektionskrankheiten. Corr.-Bl. f. Schweizer Aerzte. 1918. S. 993.

Die Chemotaxis, positiver und negativer Art, und verschieden für neutrophile und eosinophile Leukocyten, wird eingangs kurz dargelegt und dann die Bedeutung des bei den einzelnen Infektionskrankheiten verschiedenen Leukocytenbildes für die Diagnose dieser überaus klar an der Hand von 6 Schemata dargelegt. Die erste und zweite Kurve zeigen den Haupttypus bei der Infektion, die kurze Leukopenie und dann Hyperleukocytose einerseits, die Abnahme der Eosinophilen und später evtl. reaktive Eosinophilie andererseits. Die dritte Kurve zeigt die fast parallel gehende allgemeine Leukopenie und Abnahme der Eosinophilen bei der Typhusgruppe. Die vierte Kurve stellt das Schema von Scharlach bezw. Trichinose dar, mit seiner Hyperleukocytose und ziemlich parallel gehenden Eosinophilie. Bei leichten, mehr chronischen, fieberhaften Erkrankungen findet sich häufiger allgemeine Leukopenie und normaler oder leicht vermehrter Wert der Eosinophilen (Schema 5). Eine Vermehrung der Gesamtleukocytenzahl bei ziemlich normalen Werten der Eosinophilen, wie es für die Pocken charakteristisch ist, stellt die letzte Figur dar. Gerade auch zur Unterscheidung von Variola und Varicellen ist das Blutbild diagnostisch wichtig. G. Herxheimer (Wiesbaden).

Kirković St., Die Gesundheitsverhältnisse unserer Flotte. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. 1918. Bd. 22. S. 171.

In den Kriegsjahren ist eine Zunahme von Erkrankungen bei der bulgarischen Marine, von geringen Ausnahmen abgesehen, nicht beobachtet worden. Ein gehäuftes Auftreten übertragbarer Krankheiten ist weder an Bord noch an Land vorgekommen. Nur die Lungentuberkulose zeigt eine Zunahme. Für den günstigen Gesundheitszustand spricht ferner, dass die Zahlen für Gewicht und Grösse der Schiffsjungen in stetem Steigen begriffen sind.

Schütz (Kiel).

Mann und **Pette**, Klinische Beobachtungen bei Paratyphus B in einem Feldmarinelazarett. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. 1918. Bd. 22. S. 321.

Es wurden 100 Fälle von Paratyphus B abschliessend beobachtet. Bis auf einen handelte es sich bei allen, sei es direkt oder indirekt, um Kontaktinfektion.

Sie zeigten vorwiegend einen typhösen Verlauf. Das Krankheitsbild glich im wesentlichen dem des Typhus abdominalis, ohne jedoch dieses durchschnittlich an Schwere zu erreichen. Einzelne charakteristische Erscheinungen: Beginn, Fieberform, Darmerscheinungen liessen beide Krankheitsbilder schon klinisch oft von einander unterscheiden; ausschlaggebend war aber stets das Ergebnis der bakteriologischen und serologischen Untersuchung.

Die serologische Untersuchung vermag uns in der Diagnose für Paratyphus B im Gegensatz zum Typhus abdominalis auch jetzt noch das zu sein, was sie uns vor der Typhusschutzimpfung war.

Die Kontagiosität der Krankheit ist grösser, als bisher allgemein angenommen wurde.

Die Ausscheidung von Bacillen ist hartnäckig und erfordert die gleichen Abwehrmaassnahmen wie beim Darmtyphus. Schütz (Kiel).

Hesse, Erich, Tetragenusbefunde im menschlichen Körper nebst einigen Bemerkungen zum Pseudodiphtheriebacillus. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1275.

Der Verf. ist bei Laboratoriumsuntersuchungen im Felde 119 mal auf den Micrococcus tetragenus gestossen, und zwar hat er ihn 38 mal in frischen oder älteren Wunden (nur 7 mal mit anderen Eitererregern zusammen), 9 mal an Geschossen, die aus dem Körper entfernt waren, 7 mal in Brustfellergüssen (nur 1 mal mit Traubenkokken zusammen) und 57 mal im strömenden Blut gefunden. Letzteres wurde untersucht, weil 7 mal Sepsis, ebenso oft Kriegsnierenentzündung und 43 mal Typhus und Paratyphus in Betracht kamen.

Aus Brunnenwasser wurde er 2 mal gezüchtet.

Den Pseudodiphtheriebacillus, durch den Mangel der Säurebildung und das Fehlen der krankmachenden Wirkung auf Tiere als solcher gekennzeichnet, fand der Verf. je 1 mal bei einer Schädelverletzung und in der durch Lendenstich entleerten Rückenmarksflüssigkeit, nach Schussverletzungen 1 mal in der Bauchhöhle, 2 mal im Brustfellsack.

Globig (Berlin).

Dold, Hermann, Ueber Pyocyaneus-Sepsis und Pyocyaneus-Darminfektionen in Schanghai. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. 1918. Bd. 22. S. 365.

Eine ganze Reihe der in Schanghai unter dem Namen 13 Tage-Fieber, 5 Tage-Fieber oder Schanghai-Fieber bekannten Erkrankungen dürften, wie Verf. zeigt, auf Pyocyaneusinfektionen zurückzuführen sein. Die Infektion

selbst dürfte in den meisten Fällen wohl per os erfolgen, da in Schanghai fluorescierende Bacillen vom Typus liquefaciens im Darmkanal häufiger vorkommen. Der Verlauf der Erkrankung ist im Gegensatz zu dem sonst beobachteten gutartig. In 2—3 Wochen, in deren Verlauf ein makulo-papulöses Exanthem aufschiesst, ist die Krankheit, ohne chronisch zu werden, ausgeheilt.

Schütz (Kiel).

Rissom, Die „Scharabeule". Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. 1918. Bd. 22. S. 273.

Es wird über eine neuartige Erkrankung berichtet, die Aehnlichkeit mit der von Baetz beschriebenen, in Japan endemischen Kedanikrankheit zeigt und an der Schara im Spätsommer 1917 in etwa 70 Fällen besonders unter den Angehörigen des dort liegenden Landsturmbataillons beobachtet wurde. Die Krankheit beginnt mit Schüttelfrost, Fieber, allgemeiner Abgeschlagenheit. Dazu kommt in den nächsten Tagen die zunächst bretthartе und druckschmerzhafte Schwellung eines Lymphdrüsenpaketes meist an einer Halsseite. Gleichzeitig entwickelt sich in dem Gebiet der befallenen Lymphdrüsen eine umschriebene Hautnekrose, am häufigsten an den von den Kleidern nicht bedeckten Körperstellen. Das wenig subjektive Beschwerden hervorrufende Geschwür zeigt geringe Neigung zur Heilung, wird grösser und von kleinen Papeln umgeben. Nach 4—5 Wochen heilt es unter Hinterlassen einer Narbe ab. Meist tritt am 8.—12. Krankheitstage an den Handrücken, den Streckseiten des Unterarmes, im Gesicht und dem Nacken ein papulöser, am Rumpf ein rötelähnlicher Ausschlag auf, der am Rumpf in wenig Tagen, an den Händen und im Gesicht langsamer verschwindet. Die Lymphdrüsenentzündung führt meistens zu einer eitrigen Einschmelzung in Schüben, so dass chirurgische Eingriffe nötig werden. Die Behandlung war nur symptomatisch; günstig scheint Natr. salicyl. 1 g 3—4 mal täglich gewesen zu sein. Die Aetiologie ist noch ganz unklar, im Eiter konnten irgend welche Erreger weder mikroskopisch noch kulturell nachgewiesen werden. Schütz (Kiel).

Becker Ph. E., Quarz- und Kohlenlicht in der Behandlung eitriger Erkrankungen der Haut und deren Anhänge. Deutsche med. Wochenschrift. 1918. S. 1276.

Der Verf. lobt nach seinen Erfahrungen an 195 Erkrankten die Lichtbestrahlung bei Furunkeln, besonders im Gesicht, und bei Karbunkeln wegen ihrer schnellen und fast narbenlosen Heilung. Gleich günstige Erfolge sah er bei Vereiterungen der Schweissdrüsen und bei akuten Nagelbetteiterungen. Globig (Berlin).

Kirković St. und **Alexieff W.,** Ueber kombinierte Erkrankungen an Fleck- und Rückfallfieber. Arch. f. Schiffs- u. Trop-Hyg. 1918. Bd. 22. S. 289.

Epidemiologisch lassen sich 2 Gruppen von Fleck- und Rückfallfieber unterscheiden. Bei der ersten Gruppe geht der Recurrensanfall in die Pyrexie

des Exanthematicus über, oder zwischen beide Pyrexien schieben sich 1 bis 4 apyretische Tage ein. Hier musste die Ansteckung mit Fleck- und Rückfallfieber gleichzeitig erfolgt sein. Bei der zweiten Gruppe, bei der sich zwischen beide Pyrexien ein grösseres afebriles Intervall einschob, war gleichzeitige Infektion ausgeschlossen. Zu betonen ist, dass der Recurrensanfall fast immer dem Exanthematicus vorausgeht, sowie dass im Beginn der Epidemie die Recurrensfälle und zum Schluss der Epidemie die Fleckfieberfälle überwiegen. Die Recurrenskranken, die leichter krank sind und sich leichter bewegen können, verbreiten ihre Infektion reichlich und weit, während die Exanthematiker nur ihre nächste Umgebung anstecken. Bei gleichzeitiger Infektion treten die Erscheinungen der Recurrens früher auf, da deren Inkubationsdauer kürzer ist.

Vom klinischen Standpunkt aus sind 4 Gruppen zu unterscheiden. 1. Der erste Fieberanfall der Recurrens geht in die Pyrexie des Exanthematicus über. 2. Zwischen dem ersten Fieberanfall der Recurrens und des Fleckfiebers schiebt sich ein afebriles Intervall von 1—4 Tagen ein. 3. Der Beginn des Fleckfiebers fällt zeitlich zusammen mit dem Beginn des 2. Recurrensanfalls. 4. Das Fleckfieber tritt erst zu der Zeit ein, die dem 3. Recurrensanfall entsprechen würde. Bei 2 und 3 werden Temperaturschwankungen beobachtet, die dem Temperaturabfall der einzelnen Recurrensanfälle entsprechen.

Schütz (Kiel).

Brun Pedersen M. (Kopenhagen), Om Opløsning af Salvarsan. Ugeskrift for Läger. 1917. S. 1851—1853.

Die einfachste und sicherste Auflösung von Salvarsan zur Einspritzung in die Vene ist die „Oberflächen-Auflösung“: In einen 200 Gramm-Jenaer Kochkolben 20 ccm frisch redistilliertes Wasser von Zimmerwärme giessen, so dass die Oberfläche gerade den grössten Durchmesser des Kolbens einnimmt (etwa 75 mm). Auf die Oberfläche die im einzelnen Falle anzuwendende Salvarsanmenge gleichmässig ausstreuen, den Kolben dann ruhig stehen lassen. Nach 3 Minuten ist restlose klare Auflösung erfolgt. Neutralisierung und Einspritzung dann in der üblichen Weise. Reiner Müller (Köln).

Galli-Valerio B., 16 Jahre Untersuchungen über Culiciden und Malaria. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. 1918. Bd. 22. S. 154.

Verf. gibt einen kurz gefassten Ueberblick und eine Zusammenstellung seiner in den letzten 16 Jahren in den verschiedensten Zeitschriften erschienenen Arbeiten über Culiciden und Malaria. Es werden 3 grosse Unterabteilungen unterschieden. 1. Apparate und Technik für die Untersuchungen und die Bekämpfung der Culiciden. 2. Biologie und Systematik der Culiciden. 3. Bekämpfung der Culiciden und Malaria. Eine Bekämpfung der Malaria in einer verseuchten Gegend kann nur dann Erfolg versprechend sein, wenn neben den örtlichen und persönlichen Vorbeugungsmaassnahmen Chinin sehr billig oder unentgeltlich abgegeben wird. Schütz (Kiel).

Regendanz P., Beitrag zur Kenntnis der Malaria in Rumänien. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. 1918. Bd. 22. S. 33.

Um den Index endemicus festzustellen, wurden allgemeine Kinderuntersuchungen auf Malaria vorgenommen. Im April und Mai, ausserhalb der Malariasaison, wurden durch Blutuntersuchung 1—2% Parasitenträger gefunden. Es handelte sich durchweg um Tertiana. Als Ueberträger wurde nur Anopheles maculipennis gefunden. Sie traten bereits Anfang April auf. Zwischen Sereth und dem Gebirge sind die Mücken sehr selten, in der Nähe des Sereth, besonders an seinen Ufern, waren reichliche Brutstätten vorhanden. Im letzten Drittel des Monats Juni wurden Temperaturen erreicht, die zur Weiterentwickelung der Malariaplasmodien in der Mücke nötig sind. Von Ende Juli ab war häufigeres Auftreten von Malaria zu erwarten. Bei den von April bis Juni aufgetretenen Erkrankungen handelte es sich um Manifestwerden latenter Infektionen. Zur Stellung der mikroskopischen Diagnose hat sich die Methode des dicken Tropfens, besonders bei Massenuntersuchungen. bestens bewährt. Ueber den Verlauf der Neuerkrankungen orientiert eine Kurve. Die Häufigkeit war 90 : 2 : 8 (Tertiana : Quartana : Tropica). Mischinfektionen kamen in vereinzelten Fällen zur Beobachtung. Schwarzwasserfieber kam trotz reichlichen Chiningebrauchs nicht vor. Schütz (Kiel).

Rodenwaldt E. und **Zeiss H.**, Malariastudien im Wilajet Aidin (Kleinasien). Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. 1918. Bd. 22. S. 97.

Dort, wo im Altertum an der fruchtbaren Küste Kleinasiens blühende Kulturstätten gestanden haben, sind heute oft nur kleine, unbedeutende Dörfer zu finden, die an den Hängen der von West nach Ost gerichteten Berge liegen. Auf der Nordseite wohnen Türken, auf der Südseite Griechen. In den sumpfreichen Tälern wohnen die Jürüken. Mit der Hauptgrund für das Zurückgehen der Kultur in dieser Gegend dürfte die Aenderung der geologischen Formation gewesen sein, die zur Bildung von weiten, fruchtbaren Niederungen, Vorschieben der Küste in das Meer, aber auch zu zahllosen Sümpfen führte. Ueber das Entstehen dieser Sümpfe, ihre verschiedenen Abarten gibt der Verf. mehrere Erklärungen, für die Methoden der Beseitigung bei den einzelnen Sumpftypen entsprechende Vorschläge. Als Hauptfeind des Menschen konnte sich infolgedessen die Malaria ansiedeln, und so sehen wir denn, dass z. B. auch in der Gegend des alten Mäander die Malaria eine verbreitete chronische Krankheit ist, die Jahr für Jahr ungeheure Opfer fordert. Bei allen Bewohnern, Türken, Griechen, Jürüken, kommt nur eine geringe Zahl von lebenden Kindern auf die einzelne Frau, wir finden eine ungeheuer grosse Kindersterblichkeit (bis zu 50% im ersten Lebensjahr), während nur wenige Kilometer von den Sümpfen entfernt in geringer Höhe auf den Bergen die Verhältnisse viel besser sind. Unter den ungünstigen örtlichen Verhältnissen und demographischen Bedingungen wird die Bevölkerung träge und geht in ihrer Zahl dauernd zurück. Eine wirksame Malariabekämpfung ist schwer durchzuführen, da die Mittel fehlen, die Sümpfe zu beseitigen und damit der Malaria den Boden zu entziehen. Immerhin sind

durch Belehrung der Bevölkerung über das Wesen der Krankheit und die Methoden der Vorbeugung, sowie durch kostenlose Abgabe von Chinin in reicher Menge in besonderen staatlichen Ausgabestellen Erfolge zu erwarten.

Schütz (Kiel).

Seyfarth C., Milzvergrösserungen in Südbulgarien und ihre Folgeerkrankungen: Ascites, Milzabscess, Milzruptur, Wandermilz, Milzptosis und Stieldrehung, sowie ihre Beziehungen zur Malaria, Kala-Azar und zur „Anaemia splenomegalica". Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. 1918. Bd. 22. S. 305.

In Südbulgarien werden sehr häufig Milzvergrösserungen gefunden. Der Verf. unterscheidet bei der Beurteilung in der Praxis 5 Grössen. Die Beschwerden richten sich nach der Grösse der Milz: Darmbeschwerden bis Ileus und Verdrängung der Brustorgane. Ferner wurden beobachtet Ascites, Pfortaderthrombosen, Wandermilzen, besonders bei Frauen, Milzsenkung und Ptosis mit Stieldrehung der Milz, Milzabscesse in geringer Menge und Milzrupturen.

Möglichst nur bei lebensbedrohenden Zuständen sollte die Milz exstirpiert werden, ebenso bei Ptosis, Wandermilz, Milzruptur und Stieldrehung; Ascites mit Leberveränderungen bedeutet jedoch eine Kontraindikation.

Vor jeder Exstirpation hat eine Behandlung der latenten Malaria zu erfolgen. Mindestens 1 g Chinin intramuskulär vor der Operation, am besten jedoch eine vollständige Chininkur ist nötig, auch wenn Malaria scheinbar nicht nachzuweisen ist.

Günstig bewährt hat sich für die Rückbildung der Milz auch eine kombinierte Chinin-Neosalvarsankur allein. Man gibt intravenös am 1. Tag 0,15 g, am 4. 0,3 g, am 11., 18., 25., 32. 0,45 g, am 39. und 46. je 0,6 g.

Die meisten Splenomegalien beruhen auf Malaria, jedoch kommt auch Kala-Azar ätiologisch wahrscheinlich in Frage, wenn auch Leishmanien bisher nicht nachgewiesen werden konnten.

Als Anaemia splenomegalica wird ein Krankheitsbild bei Kindern beschrieben, das mit Fieber, gewaltigen Milzschwellungen und Anämie mit Lymphocytose einhergeht. Leishmanien oder Malariaparasiten bezw. ihre Produkte konnten dabei bisher nicht nachgewiesen werden. Die Prognose ist gut; es bleiben nur die grossen Milzen zurück. Schütz (Kiel).

Saupe, Erich, Ueber Urobilinogenurie bei Malaria. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. 1918. Bd. 22. S. 17.

Nach einer kurzen Besprechung der einschlägigen Literatur geht der Verf. auf seine eignen Untersuchungen und Ergebnisse ein. Die Ehrlichsche Benzaldehydprobe hat sich bestens bewährt. Sie wurde täglich mindestens 2 mal, zuweilen 3—4 mal vorgenommen. Wegen der Zersetzlichkeit des Urobilinogens wurde stets frisch entleerter Urin verwendet, desgleichen die Untersuchungen bei gedämpftem Tageslicht vorgenommen. Spektroskopische Kontrolle des Farbstoffes ist wünschenswert. Die Reaktion ist selbst bei ikterischen Harnen gut zu verwenden.

Die Urobilinogenurie ist ein ausserordentlich konstantes Symptom der Malaria. Bei latenter Infektion konnte keine vermehrte Urobilinogenausscheidung festgestellt werden. Im isolierten Anfall trat nach 8—15 Stunden eine pathologische Reaktion auf. Wenn häufigere Anfälle vorangegangen waren, setzte sie früher ein. Das Reaktionsmaximum trat 18—30 Stunden nach dem letzten Anfall ein. Die Dauer der stärksten Reaktion belief sich auf 6—12 Stunden. Nach 48 Stunden nach dem Fieberparoxysmus waren fast immer normale Verhältnisse erreicht.

Bei gehäuften Anfällen tritt eine Addition der einzelnen Kurven auf.

Das Reaktionsmaximum zeigt verschiedene Intensität. Höhe des Fiebers und Stärke der Urobilinogenausscheidung gehen in gewissem Grade parallel. Malaria ohne Urobilinogenurie wurde nicht beobachtet. Auch bei den Anfällen, bei denen im Blut neue Gameten zur Beobachtung kamen, war die Reaktion in typischer Weise vorhanden.

Die Gesamtdauer der pathologischen Reaktion schwankte zwischen wenigen Stunden und 4 Tagen.

Der Verf. geht sodann auf die Theorien über das Zustandekommen der Urobilinogenurie ein, sowie auf die Verhältnisse der Urobilinogenausscheidung bei wolhynischem Fieber und Typhus und kommt zu folgenden Schlusssätzen:

Negative Diazo- bei positiver Urobilinogen-Reaktion bei sonst gesunder Leber schliesst zu Beginn einer fieberhaften Erkrankung Typhus und Paratyphus aus und spricht für Malaria, wenn diese differentialdiagnostisch in Frage kommt. Negative Urobilinogenreaktion schliesst Malaria aus und spricht zu gunsten des Typhus und Paratyphus, positive Diazo- bei negativer Urobilinogen-Reaktion um so mehr. Bei andern akuten fieberhaften Erkrankungen lenkt die positive Urobilinreaktion unsere Aufmerksamkeit auf Malaria, die negative schliesst zumindest Malaria aus. Schütz (Kiel).

Kirković St., Ueber Fehldiagnosen bei chronisch-malarischen Erkrankungen. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. 1918. Bd. 22. S. 165.

Verf. unterscheidet bei der Einteilung der chronisch-malarischen Erkrankungen zwischen chronischen Malariainfektionen an sich und paramalarischen Zuständen. Bestimmend für diese Einteilung ist das Blutbild, das im ersten Fall konstantes oder zeitweises Auftreten von Plasmodien im peripheren Blut, Leukopenie mit Mononukleose, Pigmentierung der grossen mononukleären Zellen und reichliches Auftreten von punktierten Erythrocyten zeigt. Bei der zweiten Gruppe von Erkrankungen fehlen die Parasiten im peripheren Blut; vorhanden ist eine Leukopenie mit relativer Lymphocytose, das Pigment in den grossen mononukleären Zellen fehlt, und punktierte Erythrocyten kommen nur selten vor. Beide Formen von Erkrankungen werden nun nicht selten mit Anämie, Lungentuberkulose, Colitiden und Morbus Banti verwechselt und zwar in der Weise, dass oft Malaria angenommen wird, wenn die anderen angegebenen Erkrankungen vorliegen, während auch umgekehrt bisweilen an Malaria bei der Diagnosestellung irrtümlicherweise nicht

gedacht wird. Bezüglich der einzelnen Unterscheidungsmerkmale zwischen Malaria und denjenigen Krankheiten, die zu Verwechslung Anlass geben, muss auf das Original verwiesen werden. Schütz (Kiel).

Plehn A., Macedonische Malaria oder Malaria der Chiningewöhnten? Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1269, 1296.

Der Verf. hat vor 20 Jahren in Kamerun und seitdem in Deutschland keine Malariaerkrankung beobachtet, die dem Chinin widerstanden hätte. Erst 1910 sind ihm durch den Bericht von Nocht und Werner (vergl. d. Zeitschr. 1911, S. 626) über die deutschen Rückwanderer vom Bahnbau am Mamorefluss in Brasilien derartige Malariaformen bekannt geworden. Seit Herbst 1917 sind vom macedonischen Kriegsschauplatz Hunderte von Kriegsteilnehmern nach Berlin gekommen, bei denen trotz langer Chininbehandlung mit grosser Hartnäckigkeit immer wieder Rückfälle auftraten, und bei denen es sich fast immer um die tropische Form, vielfach mit Halbmondformen handelte. Zahlreiche dieser Kranken hatten zur Vorbeugung lange Zeit täglich 0,3—0,6 g Chinin und nach Ausbruch der Krankheit 1,2—1,8 g erhalten, ohne dass dadurch Heilung erreicht worden wäre. Der Verf. steht auf dem Standpunkt, dass man niemals länger als 3 Tage hinter einander 1,2 Chinin geben und darauf kurzfristige Chininvorbeugung mit 0,6 g Chinin auf 6 Monate folgen lassen sollte.

Diese aus Macedonien stammenden Malariafälle haben zu Erörterungen geführt, ob es sich hier um Chiningewöhnung handelt, und zwar ob die Menschen oder ob die Plasmodien sich an das Chinin gewöhnt haben, oder ob der Erreger der Macedonischen Malaria eine besondere Art ist, die eine besonders grosse Widerstandsfähigkeit gegen Chinin und ungewöhnliche Rückfallneigung aufweist.

Der Verf. hat neue Untersuchungen über das Schicksal des Chinins im Organismus veranlasst, die ergeben haben, dass bei Chiningewöhnten ganz erheblich viel weniger Chinin mit Harn und Kot ausgeschieden wird als bei nicht daran gewöhnten; aber ob diese Gewöhnung des Menschen an Chinin die Ursache der geringeren Chininwirkung ist, steht nach dem Verf. keineswegs fest. Auch eine Gewöhnung der Malariaerreger an Chinin ist wohl möglich, aber sehr schwer zu erweisen. Die arsenfesten Trypanosomenstämme sind noch kein Beweis für das Vorkommen chininfester Malariaformen. Auch die Möglichkeit, dass die Macedonische Malaria besondere Eigenschaften hat, die mit der Entwickelung in besonderen Anophelesarten zusammenhängen, liegt vor. Eine Hauptrolle bei der Hartnäckigkeit vieler Fälle von Kriegsmalaria liegt aber in den ungünstigen Einflüssen, die durch die Umgebung, Unterkunft, Verpflegung, Entbehrungen, Anstrengungen und durch die Gemütsverfassung (Verstimmungen, Heimweh, Langeweile usw.) ausgeübt werden. Hierzu gehört ein nach Dauer und Menge übertriebener Chiningebrauch. Globig (Berlin).

Seyfarth C., Schwarzwasserfieber in Südostbulgarien. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. 1918. Bd. 22. S. 128.

An der Hand von 10 Krankengeschichten weist der Verf. nach, dass Schwarzwasserfieberanfälle meistens durch Chinin ausgelöst, sonst Chinin im Verein mit der Malaria die Disposition für den Anfall geschaffen hatte. Unter ungünstigen Lebensbedingungen, wie ungenügender Ernährung, ungewohnten Strapazen, Klimaeinflüssen, wird die Ueberempfindlichkeit gesteigert. Ein wenig Chiningabe, die Ueberschreitung der Schwellendosis, eine Durchnässung, Ueberanstrengung usw. löste einen explosionsartigen Anfall aus. In der Therapie wurde Chinin vollkommen ausgesetzt, selbst wenn Parasiten im Blut noch vorhanden waren. Gegen die Angstzustände, die quälende Unruhe sowie den Brechreiz wurde Morphium mit Erfolg gegeben, zur Milderung des Brechreizes ausserdem das von Ziemann angegebene Chloroformwasser. Nach Ueberstehen des Anfalls war eine Ausheilung der Malaria oft nicht mehr nötig, da die Kranken von selbst gesundeten. War dies nicht der Fall, so begann man die Chininkur mit geringen Mengen; aber auch grosse Dosen, intramuskulär verabreicht, wurden gut vertragen. Für resistente Fälle hat sich eine kombinierte Chinin-Neosalvarkankur als zweckmässig erwiesen. Die Anfälle treten im zweiten und dritten Jahre des Aufenthalts in Malariagegenden, sowie noch nach dem Verlassen der Fiebergegend unter andern klimatischen Einflüssen und einer veränderten Lebensweise auf. Deutsche sind bisher verschont geblieben. Schütz (Kiel).

Mühlens, Bemerkungen zu Seyfarth: Schwarzwasserfieber in Südostbulgarien. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. 1918. Bd. 22. S. 145.

Es wird über weitere Fälle kurz mitgeteilt, auch über den ersten erkrankten Deutschen. Unsere Feinde an der Salonikifront litten, besonders in der kalten Jahreszeit, viel mehr als Deutsche und Bulgaren an der Krankheit. Schütz (Kiel).

Kröncke, Ein Fall von Schwarzwasserfieber in Südbulgarien. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. 1918. Bd. 22. S. 333.

Es wird die Krankengeschichte über den ersten Fall dieser Art bei einem Deutschen mitgeteilt. Der Mann erkrankte nach ausgiebiger Chininbehandlung an Malaria tropica mit Recidiven. An eins dieser Recidive schloss sich der Schwarzwasserfieberanfall an, der zunächst einen recht leichten Eindruck machte. Der Zustand wurde jedoch dadurch bedenklich, dass die Blutregeneration trotz Kochsalzinfusionen versagte. Erst 0,45 g Neosalvarsan intravenös mit Kochsalzinfusionen kombiniert brachte die Besserung zustande. Bei der weiteren Behandlung zeigte das Arsenpräparat Solarson gute Wirkung. Schütz (Kiel).

Riegel W. (†), Ein einfaches Verfahren zur Schnellfärbung von Ruhramöben zu diagnostischen Zwecken. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. 1918. Bd. 22. S. 217.

Das Verfahren, das wegen seiner leichten und schnellen Ausführbarkeit eine willkommene Bereicherung der Untersuchungsmethodik von Stuhlpräpa-

raten darbietet, besteht darin, dass Stuhl möglichst gleichmässig ausgestrichen, in noch feuchtem Zustand mit einer farbigen Chloroformlösung 20—40 Sekunden gefärbt und dann gleich in flüssigem Paraffin eingeschlossen wird. Die Chloroformlösung stellt man sich her, indem man von einer Mansonlösung 1 ccm mit 4—5 ccm Chloroform im Reagensglas $^1/_2$ Minute kräftig schüttelt. Das Chloroform wird dann tief rotviolett gefärbt, schichtet sich unter die wässrige Lösung, wird mit einer Pipette herausgeholt und filtriert, wobei darauf zu achten ist, dass keine Wassertröpfchen sich beimengen. Im Präparat sieht man dann bei künstlicher Beleuchtung, bei einem an roten Strahlen reichen Licht, wie z. B. der elektrischen Glühbirne, die Amöben (Kriechformen und Cysten) als rotviolette Scheiben mit allen Einzelheiten. Sollten sich die Cystenformen nicht gut färben, so muss die Färbung in der Hitze vorgenommen werden (35—40°). Rotviolett färben sich nur lebende Exemplare der Amöben, während abgestorbene graugrün werden. Die Tatsache, dass Cysten sich am leichtesten nur beim Erwärmen färben, kann benutzt werden, um die Cysten von Ruhramöben und Coliamöben zu unterscheiden. Cysten, die nach einer längeren Erwärmung auf 56° als 40 Minuten sich noch rotviolett färben, können sowohl Ruhramöben- als auch Colicysten sein. Dauerpräparate sind mit der Färbung nicht zu erhalten; oft wird beobachtet, dass die Präparate besser werden, wenn sie erst einige Zeit nach dem Färben untersucht werden. Der Verf. bespricht dann noch, wie Hefen, Schimmelpilze, Bakterien, Protozoën usw. sich mit dem neuen Färbeverfahren darstellen, und geht dann ausführlich auf die Theorie der Färbung ein. Er kommt zu dem Schluss, dass die Chloroformfarbstofflösung, in der färberisch fast ausschliesslich die Azurbase wirksam ist, durch Adsorption und weiterhin Diffusion die Zelle durchdringt. Es kommt zur chemischen Vereinigung der Farbbase mit den sauren Zellbestandteilen, zur Bildung von grünlichen Albuminaten. Auf dieser Stufe der Färbung bleibt die tote Zelle stehen. In der lebenden Zelle geht die Zufuhr von Chloroformfarbstofflösung weiter. Der Farbstoff wird in den grünlichen Albuminaten unter rasch zunehmender Verdeckung der grünen Farbe angereichert und zwar als rotviolette Base. Dieser Vorgang schreitet fort bis zum Eintritt des Gleichgewichtszustandes, der langsam in der Kälte, schnell bei Erwärmen der Präparate erreicht wird. Schütz (Kiel).

v. Bokay, Joh., Ueber die Identität der Aetiologie der Schafblattern (Varicella) und einzelner Fälle von Herpes Zoster. Jahrb. f. Kinderheilkunde. Bd. 89. S. 380. Mit 3 Bildern.

Im Rückblick auf von ihm schon in den Jahren 1892 und 1900 mitgeteilte 9 Fälle des Zusammentreffens von Herpes Zoster mit Varicella berichtet Bokay über 6 neue von ihm selbst oder von anderen Aerzten beobachtete einschlägige Fälle. Unter diesen Fällen befindet sich ein von Fasal als Zoster generalisatus beschriebenes Auftreten eines Zoster im Gebiete des ersten Astes des Nervus trigeminus bei über den ganzen Körper verstreuten etwa 100 kleinen Pustelchen, die Referent nach der Beschreibung als Wasserpockenbläschen deuten möchte. Bokay ist der Ansicht, die Varicella vermöge

zweifellos unter gewissen Umständen in der Form eines Herpes Zoster aufzutreten, wohl dann, wenn ihr Ansteckungsstoff sich in einem Nervenganglion festsetze. In allen bisher beoabachteten Fällen des Zusammentreffens der beiden Formen trat der Herpes Zoster zuerst auf, folgte die Varicella dem Herpes an demselben Kranken binnen ganz kurzer Zeit, aber an anderen Kranken erst nach Ablauf ihrer gewöhnlichen Vorbereitungszeit, also etwa 14 Tage nach dem Zusammentreffen mit dem am Herpes Zoster leidenden ersten Kranken. — Einen Bericht über zu ganz gleichen Ergebnissen führende in England gemachte 41 Beobachtungen findet man in dieser Zeitschr. 1918, S. 564. L. Voigt (Hamburg).

Djörup (Frederiksberg), Skarlagensfeber og Mälk. Ugeskrift for Läger. 1917. S. 1645—1655.

In Kopenhagen zeigte sich in den Tagen vom 30. Juli bis zum 12. August 1917 eine explosionsartige Häufung von Scharlach. In die Krankenhäuser wurden in den 8 Tagen vom 22. bis 29. Juli nur 16 Scharlachfälle eingeliefert, in den 14 Tagen vom 30. Juli bis 12. August aber 423. Von 236 Kranken der ersten 5 Tage nach dem plötzlichen Anstieg hatten 200 Milch von der „Trifolium"-Meierei getrunken, einer der 6 grossen Milchversorger Kopenhagens. Diese Milch stammt von 2 Gehöften. In dem einen dieser Gehöfte wurden unter einem Personal von 95 Leuten 8 Scharlachkranke und 5 mit Angina ohne Exanthem festgestellt; zuerst war ein polnisches Melkmädchen an Scharlach erkrankt. 5 Tage nach Sperrung der Milchlieferung von diesem Gehöfte liess die Epidemie nach. Reiner Müller (Köln).

Zunz E., Recherches sur l'anaphylaxie par l'injection intraveineuse de glycylglycine, de triglycylglycine et de tetraglycylglycine chez le lapin. Journ. de physiol. et de path. génér. 1918. T. 18. No. 3. p. 449.

Durch intravenöse Einspritzung von Glycylglycin, Triglycylglycin und Tetraglycylglycin gelingt es Kaninchen zu sensibilisieren. Weder Glykokoll noch Glycylglycin können bei den so vorbehandelten Tieren den anaphylaktischen Shock auslösen. Tri-, Tetra- und Pentaglycylglycin können dagegen nicht nur sensibilisierend, sondern auch shockauslösend wirken.

Wesenberg (Elberfeld).

Zunz E., Recherches sur l'anaphylaxie. Contribution à l'étude des effets de l'injection intraveineuse de sérum traité par l'agar ou pararabine chez les cobayes neufs. Journ. de physiol. et de path. génér. 1918. T. 18. No. 3. p. 470.

Das Serum von Hunden, Kaninchen und Hammeln, welches 3 Stunden bei 38° mit einer Suspension von Agar oder Pararabin behandelt und dann durch Centrifugieren davon befreit wurde, vermag bei einem unbehandelten Meerschweinchen den anaphylaktischen Shock nicht hervorzurufen. Die

Suspension von Agar bezw. Pararabin vermag dem Serum eines Meerschweinchens die Eigenschaft zu übertragen, bei einem unbehandelten Meerschweinchen Shock auszulösen. Je besser eine Suspension dieser beiden Substanzen das Komplement adsorbiert, um so deutlicher ist der Shock, der nach intravenöser Einspritzung des mit dieser Suspension behandelten Serums auftritt.

Tierkohle besitzt diese erwähnten Eigenschaften nicht.

Die Behandlung mit Agar oder Pararabin macht am meisten den Globulinanteil, welches das Mittelstück enthält, für das Meerschweinchen schädlich, mehr als es das ursprüngliche Serum bezw. die Albuminfraktion (Endstück) ist. Die langsame Einspritzung einer Suspension von Agar oder von Pararabin allein in die Jugularis eines unbehandelten Meerschweinchens vermag die Erscheinungen eines anaphylaktischen Shocks auszulösen.

Wesenberg (Elberfeld).

Sachs H. und **Stilling E.**, Ueber die Vermittelung hämolytischer Serumwirkungen durch Inulin. Zeitschr. f. Immunitätsforschung u. experim. Ther. Bd. 26. S. 530.

Durch das Zusammenwirken von Inulin und Meerschweinchenserum gelingt es, hämolytische Wirkungen zu erzielen. Diese Hämolyse ist an den aktiven Zustand des Serums gebunden; sie bleibt bei Verwendung inaktivierten Meerschweinchenserums aus. Sie ist ferner an den physikalischen Zustand des Inulins gebunden und nur mit Inulinsuspension, nicht mit Inulinlösung zu erzielen. Durch Zusatz von Inulinsuspension erfährt die durch Zusammenwirken von Amboceptor und Komplement vermittelte Hämolyse eine Beschleunigung und geringe Verstärkung. Des Weiteren erörtern die Verff. den Mechanismus der durch das Zusammenwirken von Inulinsuspension und Meerschweinchenserum entstehenden Hämolyse. In einem kurzen Nachtrage wird mitgeteilt, dass auch bei Verwendung von Ricin sich analoge Ergebnisse herausstellten wie mit Inulinsuspension. Bierotte (Münster i. W.).

Georgi W. und **Seitz A.**, Ueber die immunisatorische Erzeugung und Bindung hämolytischer Amboceptoren durch die Organe des Meerschweinchens. Zeitschr. f. Immunitätsforschung u. experim. Ther. Bd. 26. S. 545.

Die Ergebnisse ihrer Untersuchungen fassen die Verff. folgendermaassen zusammen: Die Bildung von Hammelblutamboceptoren nach Vorbehandlung von Kaninchen mit Meerschweinchenorganen entspricht einem echten Immunisierungsprocess. Die Steigerung des Antikörpergehaltes betrifft einseitig den Hammelblutamboceptor und erreicht nicht selten ausserordentlich hohe Werte. Im Gegensatz dazu sind die Schwankungen des Hammelblutamboceptorgehaltes nach Vorbehandlung von Kaninchen mit Kaninchenorganen meist unerheblicher Art. Sie können im Sinne von Friedberger und Schiff auf eine unspecifische Reizwirkung bezogen werden, die vielleicht auch den Meerschweinchenorganen eigen ist. Ob daneben noch ein geringes Immunisierungsvermögen

der Kaninchenorgane besteht, muss dahingestellt bleiben. Indessen ist der quantitative Unterschied in der Fähigkeit der Meerschweinchen- und Kaninchenorgane, Hammelblutamboceptoren zu erzeugen, so ausserordentlich gross, dass man den Meerschweinchenorganen jedenfalls eine starke Receptorfunktion zuschreiben muss, während sie bei Kaninchenorganen fehlt oder nur in minimalem Grade vorhanden ist. Es gelingt, aus Meerschweinchenorganen, die mit dem betreffenden Antiserum vorbehandelt sind, den Hammelblutamboceptor durch Natronlaugeeinwirkung wiederzugewinnen. Das spricht gegen eine Zerstörung des Amboceptors durch die Organsuspension und für eine specifische Amboceptorbindung an die entsprechenden Zellreceptoren. Centrifugate, die durch Behandeln amboceptorbeladener Organsuspensionen mit Natronlauge gewonnen werden, enthalten nicht nur den Amboceptor, sondern auch den Receptor. Durch Neutralisieren der Centrifugate wird nämlich die ihnen eigene Amboceptorwirkung wieder aufgehoben.

Bierotte (Münster i. W.).

Engelsmann R., Die Schutzimpfung bei der Pest. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. u. öffentl. San.-Wesen. 3. F. Bd. 52. H. 1 u. 2.

Umfangreiche Literaturübersicht! Reiner Müller (Köln).

Cafasso K., Untersuchungen über den Grad der bakteriellen Verunreinigung des Meerwassers im Bereiche verankerter Kriegsschiffe. Arch. f. Hyg. Bd. 88. 1918. S. 20—39.

Die Untersuchungen, die von der Frage ausgingen, „ob das Meerwasser, welches die gesamten Abwässer eines Schiffes aufnimmt, dadurch, dass es zur Schiffsreinigung, Duschebädern usw. verwendet wird, namentlich aber gelegentlich des Badens der Schiffsbesatzung in den Sommermonaten, nicht unter Umständen zum Vermittler von Infektionskeimen, speciell aus der Gruppe der infektiösen Darmbakterien, werden könne“, wurden im Jahre 1916 im Bereich von drei Kriegsschiffen ausgeführt. Die Schiffe lagen an einer Stelle des äusseren Hafens von Pola, an welcher die Einwirkung von Abwässern anderweitiger Herkunft ausgeschlossen erschien. Die Keimzahl aller an der Wasseroberfläche im Bereich der Schiffe entnommenen Proben betrug in 1 ccm im Durchschnitt 707, bei den unterhalb der Oberfläche entnommenen Proben im Durchschnitt 179. Bact. coli, das ausserhalb des äusseren Hafens überhaupt nicht nachweisbar war, wurde im äusseren Hafen an verschiedenen Stellen der Wasseroberfläche in 1 ccm in 39 bis 84%, bei Tiefenproben gleichen Ortes in nur 7,5% festgestellt. Im Ganzen betrachtet Verf. die bezüglich Keimzahl und Coligehalt gewonnenen Ergebnisse in Anbetracht der kontinuierlichen Verunreinigung des Wassers als überraschend günstig. Praktisch von Bedeutung erscheint die Ermittelung, dass das Tiefenwasser, das gerade als Schiffsnutzwasser in Frage kommt, entschieden die günstigsten Verhältnisse bietet. Wilhelmi (Berlin).

Gelencsér, Maximilian, Ueber Nachtblindheit als Ausfallserscheinung infolge Ernährungsstörungen im Felde. (Aus d. Univ.-Augenklinik No. I Budapest.) Wiener med. Wochenschr. 1918. S. 1664.

Die Ausfallshemeralopie wird auf konstanten Mangel wichtiger Nahrungsstoffe [Vitamine (Funk), bezw. „accessorische Nährstoffe“ (Hofmeister-Oseki)] oder auf ein Missverhältnis zwischen Kräfteverbrauch und Nahrungsaufnahme zurückgeführt. Die Ausfallshemeralopie erscheint bisweilen als Uebergangs- bezw. Vorstadium des Skorbut; sie kann als Krankheitszeichen im Beginn des Skorbut auftreten. Eine günstige Beeinflussung der Ausfallshemeralopie wurde beobachtet durch gemischte, vitaminreiche „antiskorbutische“ Nahrung und Calciumpräparate. W. Weisbach (Berlin).

Björum A. og Poulsen V. (Kopenhagen), Om Mälken fra de köbenhavnske Mälkeforsyninger i Sommeren 1917. (Foredrag i Dansk pädiatrisk Selskab 31. Oktober 1917.) Ugeskrift for Läger. 1917. S. 1869—1882.

Die Milchversorgung Kopenhagens ist im allgemeinen gut; im Sommer 1917 liess sie jedoch zu wünschen übrig. Zum Teil war das auf die grosse Hitze und auf die Schwierigkeiten im Eisenbahntransport zurückzuführen. Umfangreiche Untersuchungen im Kinderhospital Fuglebakken an der Kindermilch der 4 Hauptlieferanten Kopenhagens ergaben, dass im Durchschnitt die Milch zu bakterienreich war, und dass die Angaben der Flaschenetiketten über Alter und über Pasteurisierung nicht zuverlässig waren. Zum Teil wurde pasteurisierte Milch als rohe Milch verkauft. Rohe Milch kann aber in der Säuglingsernährung nicht entbehrt werden, besonders bei Barlowscher Krankheit, Xerophthalmie, Anämie und Rachitis. Für den Milchtransport müssen im Sommer Kühlwagen gestellt werden. Als Sachverständige für Milchversorgung sind, auch bei der Abfassung der gesetzlichen Vorschriften, ausser Hygienikern und Tierärzten auch Kinderärzte zuzuziehen. Reiner Müller (Köln).

Schmidt, Viggo (Kopenhagen), Om Mälk fra Mälkeudsalg i København i Sommeren 1917. Ugeskrift for Läger. 1917. S. 1897—1901.

Im Sommer 1917 wurden Proben von etwa 100 Kopenhagener Milchläden untersucht. 80% der eingekauften Proben erwiesen sich als pasteurisiert, obwohl sie als rohe Milch verkauft worden waren, und obwohl nach den polizeilichen Vorschriften pasteurisierte Milch als solche bezeichnet werden musste. Mit Hilfe der unmittelbaren mikroskopischen Keimzählung wurde solche Milch oft als sehr bakterienreich erkannt. Diejenige Milch, die im Sommer 1917 in Kopenhagen Scharlach verbreitet hatte (Djörups Mitteilung, vergl. d. Zeitschr. 1919, S. 668), erwies sich nach ihrer Keimzahl als erstklassige Milch. Reiner Müller (Köln).

Orla-Jensen (Kopenhagen), Lidt om Surmälkpräparater. Ugeskrift for Läger. 1917. S. 1902—1904.

Die Yoghurt-Stäbchen (Bacillus bulgaricus) sind so specifische Milchbakterien, dass sie im menschlichen Dickdarm sich kaum ansiedeln; ganz

sinnlos ist es, Yoghurt-Stäbchen in Tabletten einzunehmen. Will man Milchsäurestäbchen in den Darm bringen, so esse man Käse, da alle festen Käsesorten Milchsäurebakterien, z. B. das Bacterium casei ε des Emmentalers, enthalten. Die günstige Wirkung des Kefirs beruht zum grossen Teil auf den darin enthaltenen Hefezellen, die das Wachstum der Milchsäurebakterien begünstigen. Reiner Müller (Köln).

Steiner O., Ueber Dinitrolbenzolvergiftungen. Corr.-Bl. f. Schweizer Aerzte. 1918. S. 1139.

Verf. beschreibt das bekannte Erkrankungsbild der Dinitrolbenzolvergiftung: Kopfschmerz, Bewusstlosigkeit, Dyspnoë, Brechreiz, blaugraue Verfärbung der Schleimhäute. Methämoglobin konnte in keinem Falle, auch nicht im Tierexperiment, nachgewiesen werden. Die Aufnahme des Giftes erfolgt hauptsächlich durch die Haut; die Therapie besteht in Reinigung, Sauerstoffinhalationen, Aderlass mit nachfolgender Natriumbikarbonatinfusion, Excitantien. Holtzmann (Karlsruhe).

Weber, Vergiftung durch Anstrichmittel an Bord. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. 1918. Bd. 22. S. 90.

Anknüpfend an einen von Besenbruch mitgeteilten Fall von Vergiftung nach Malerarbeiten im Doppelboden eines Schiffes (s. d. Zeitschr. 1917, S. 238) beschreibt der Verf. einen neuen ähnlichen Fall und weist darauf hin, dass diese Erkrankungsart für die Marine specifisch, garnicht so selten sei, und wohl nur häufig verkannt würde. Der Patient erkrankte nach dem Anstrich von Doppelbodenzellen (90 cm hoch, Inhalt 11,5 cbm) mit einer Silikatfarbe noch an demselben Tage an Schwindel, Flimmern vor den Augen, Abgeschlagenheit, völliger Hinfälligkeit, Erregungs- und hallucinatorischen Verwirrtheitszuständen und mehrstündigem Bewusstseinverlust. Später stellten sich Par- und Hypästhesien ein. Von 13 mit denselben Arbeiten beschäftigten Matrosen sind 5 unter ähnlichen Erscheinungen krank geworden, keiner jedoch so stark wie er. Schütz (Kiel).

Sannemann, Karl, Der Dienst des Hafenarztes in Hamburg in den Jahren 1913 und 1914. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. 1918. Bd. 22. S. 181.

Die Arbeit stellt einen Bericht über die Tätigkeit des Hafenarztes in Cuxhaven und Hamburg für die Jahre 1913 und 1914 bis zum Anfang des Krieges dar. Der quarantäneärztlichen Untersuchung unterlagen alle aus cholera- und pestverseuchten Häfen kommenden Schiffe in Höhe von 2165 mit 3580 Kranken. An gemeingefährlichen Kranken wurden Pocken- und Pockenverdacht, Choleraverdacht und Aussatz festgestellt. Die erforderlichen Desinfektionen wurden vom Personal auf 18 Schiffen ausgeführt. Im Hamburger Hafen wurden von den Gesundheitsaufsehern besucht von jedem im Durchschnitt 4000, ausserdem überwachten sie die im Hafen liegenden Flussfahrzeuge. In

der Berichtszeit waren 58690 Krankheitsfälle auf den Schiffen unterwegs vorgekommen, d. h. auf jedem ankommenden Schiff 3. Die Gesamtzahl der Krankheitsfälle hat demnach im Laufe der Jahre zugenommen. Ueber die Todesursachen gibt eine Zusammenstellung Aufschluss, aus der hervorgeht, dass bei der Besatzung 30% aller Todesfälle durch Ertrinken geschehen, während bei den Reisenden die Todesfälle durch andersartige Erkrankungen vorwiegen. Von inneren Krankheiten waren 13,1% Malariaerkrankungen; Schwarzwasserfieber wurde in nur 25 Fällen beobachtet, Tuberkulose bei der Mannschaft in 176 Fällen gezählt; von den Reisenden starben unterwegs 13% an Tuberkulose, Typhus kam 81 mal bei der Besatzung, 15 mal bei den Reisenden zur Beobachtung. An Ruhr waren unterwegs 62 Seeleute und 29 Reisende auf 78 Schiffen erkrankt. Es handelte sich meist um Amöbenruhr. Beriberi kam 65 mal bei der Besatzung vor und zwar, mit Ausnahme eines westafrikanischen Negers, nur bei Chinesen und Indern. Skorbut wurde auf 7 Schiffen 10 mal beobachtet. An Pocken erkrankten 37 Personen. Fleckfieber vom Schwarzen Meer und Mexiko kam bei Auswanderern und einem Hamburger Arbeiter vor. Gelbfieber fand man 1 mal. Cholera und Pest wurden nicht beobachtet. Einen breiten Raum nehmen die Erhebungen über die Rattenpest und die dagegen angewandten Maassnahmen ein. Aussatz wurde bei 3 Reisenden festgestellt. Zu erwähnen sind noch 4 Fälle von Denguefieber, 2 von Maltafieber, 2 von Elephantiasis und je ein Fall von Bilharzia, Kala-Azar und Bubonen. Die Geschlechtskrankheiten zeigten ein ähnliches Verhalten wie in den früheren Jahren, 4462 Fälle bei der Besatzung und 772 bei den Reisenden.

Der auswandererärztliche Dienst bestand in der Ueberwachung der in Auswandererhallen untergebrachten Auswanderer. In der Berichtszeit sind dort 237540 Auswanderer beobachtet worden. Trotz der Choleragefahr, die sich durch den Herkunftsort der Leute ergab, kam Cholera nicht zum Ausbruch. Von der Gesamtzahl der Auswanderer waren krank oder erkrankten 2 pro Mille. Durch ansteckende Krankheiten wurden 353 Desinfektionen nötig, wobei 38000 Bettstücke und über 32000 Kleidungs- und Wäschestücke desinficiert werden mussten. Die Auswandererschiffe wurden auf die hygienischen Einrichtungen und auf die medizinische Ausrüstung untersucht. Bei den 10 neu in Dienst gestellten Auswandererschiffen ist als hygienisch neu zu erwähnen die Einrichtung von abgeteilten Kabinen für einzelne Familien sowie die Einrichtung besonderer Räume zur Einnahme der Mahlzeiten. Aus der sonstigen Tätigkeit des Hafenarztes ist der Verkehr mit den Schiffsärzten zu erwähnen sowie die Prüfung der sämtlichen Einrichtungen der Umgebung des Hafens. Schütz (Kiel).

Kessler, Otto, Deutsche sanitäre Arbeit in der Türkei. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1334.

Die Hauptunterstützung der Türkei durch die deutschen Aerzte lag auf hygienischem Gebiet. Sie sorgten dafür, dass Herde von Cholera und anderen Seuchen frühzeitig entdeckt wurden und bekämpft werden konnten. Zur Eindämmung der Fleckfiebergefahr haben 10 Bade- und

Entlausungszüge wesentlich beigetragen, bis Entlausungsanstalten an wichtigen Eisenbahnknotenpunkten (zuerst 1916 in Haidar-Pascha) gebaut und in Betrieb genommen werden konnten.

Riesige Mühe verursachte die Reinigung der Eisenbahnwagen und ihre Befreiung von Ungeziefer, für die eine besondere Sanitätsabteilung beim türkischen Feldeisenbahnchef eingerichtet wurde. Die gepolsterten Wagen wurden mit Schwefeldämpfen, die ungepolsterten mit heissen Wasserstrahlen der Lokomotiven und mit Kresol behandelt. Deutsche Unteroffiziere an der Spitze von 30—40 türkischen Arbeitssoldaten hatten Monate lang daran zu arbeiten, obwohl monatlich über 18 000 Wagen gereinigt und entkeimt wurden. Auch die Bahnhöfe wurden gesäubert, in Ordnung gehalten und vielfach mit neuen Trinkwasserversorgungsanlagen versehen.

Im Lauf der Zeit wurde den deutschen Aerzten die Oberaufsicht über die Gesundheit der zahlreichen Gefangenen- und Arbeiterbataillone übertragen.

Von Malaria, Typhus, Fleckfieber sind nur wenige Angehörige der deutschen Sanitätsmission im türkischen Heere verschont geblieben, doch haben sie die meisten glücklich überstanden. Globig (Berlin).

Körner, Oskar, Die sanitäre Entwicklung Montenegros. Der Militärarzt (Wien). 1918. S. 100.

Vor dem Kriege verfügte Montenegro im ganzen über 24 Aerzte, unter ihnen auch einige Ausländer, und 22 Medizin Studierende, welche im Kriege alle zum militärärztlichen Dienst herangezogen wurden, da die Armee nur 3 Militärärzte besass. Während im Balkankriege behelfsmässig 6000 Krankenbetten im Lande bereit gestellt waren, waren zur Zeit der Besetzung durch die k. u. k. Truppen, ausser dem Danilospitale in Cetinje, nur kleinere Spitäler in Ipek und Djakowa mit einem Belag von 30 bis 40 Betten und einige Divisionsspitäler vorhanden, welche letzteren kaum den Ansprüchen eines Marodenzimmers genügten. Das Militär-Generalgouvernement richtete in grosser Zahl Feld- und Reservespitäler mit insgesamt 2500 Betten und Infektionsabteilungen mit 500 Betten ein, welche für Civil und Militär in gleichem Maasse zur Verfügung standen. Die erste und wichtigste hygienische Aufgabe, die oft auf grosse Schwierigkeiten stiess, war die Reinigung der arg verschmutzten Städte, dazu kam die Beseitigung der zahllosen umherliegenden Pferdekadaver und die Bekämpfung der unzähligen wilden Hunde. Energisch wurde ferner gegen die Geschlechtskrankheiten vorgegangen und die Bekämpfung der Infektionskrankheiten auf moderner Basis mit allen Mitteln eingeleitet. Auf grosse Schwierigkeiten stiess aus religiösen Gründen die Leichenschau, sowie die Impfungen. Zur Durchführung der letzteren bei den mohamedanischen Frauen wurde eine Aerztin aus Bosnien berufen. Da nur in Cetinje und 3 kleineren Städten Wasserleitungen vorhanden waren, mussten in den übrigen Städten vor allem die verschmutzten, primitiven Kesselbrunnen und Cisternen gereinigt und eingedeckt werden; z. T. wurden Pumpen eingebaut. Die Wasserentnahmestellen für Mensch und Vieh wurden

tunlichst getrennt. Wo in wasserarmen Gegenden freifliessendes Wasser benutzt werden musste, wurden nach Möglichkeit Trinkwasserbereiter aufgestellt. Während Fleckfieber und Malaria 1917 stärker auftraten als 1916, wiesen Typhus und Ruhr einen erheblichen Rückgang auf, und die Cholera erlosch gänzlich. Zur Versorgung der Bevölkerung mit Arzneimitteln wurden, neben den Militärapotheken, im ganzen 10 Civilapotheken in Betrieb gesetzt.

W. Weisbach (Berlin).

Winter G., Der künstliche Abort. Denkschrift für die praktischen Aerzte. Veröffentl. a. d. Geb. d. Medizinalverwaltung. Bd. 9. H. 4. (Der ganzen Sammlung 96. Heft.) 72 Ss. 8⁰. Berlin 1919. Richard Schoetz. Preis M. 3,20.

Die Anwendung des künstlichen Aborts durch die Aerzte hat im Laufe der letzten Jahrzehnte eine unberechtigt grosse Ausdehnung angenommen, so dass in mancher Beziehung unberechenbarer Schaden entsteht. Der Staat verliert dadurch jährlich eine erhebliche Zahl zu gesunder Entwickelung befähigter Lebewesen und wird in seinem Bevölkerungszuwachs geschwächt; die Aerzte sinken in ihrem Ansehen, wenn sie bei der Indikationsstellung den Boden der wissenschaftlichen Forschung verlassen; die Frauen setzen sich nach Vornahme des künstlichen Aborts Gesundheitsschädigungen aus, die Anschauung von dem Wert der Schwangerschaft sinkt, das eheliche Leben verliert an innerem Wert. Die Zunahme des künstlichen Aborts muss daher verhindert werden. Die Hauptaufgabe hierbei liegt bei den Aerzten. Der Arzt soll unter Ausschaltung eigennütziger, auf Gelderwerb gerichteter Motive, etwaiger Operationslust und zu weiten Entgegenkommens gegen seine ärztlichen Auftraggeber oder die Frauenwelt nur aus medizinischen Gründen die Schwangerschaft unterbrechen. Die Indikation darf nach einer von der Wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen am 14. März 1916 getroffenen Entscheidung nur dann als vorliegend erachtet werden, wenn bei der betreffenden Person infolge einer bereits bestehenden Erkrankung eine als unvermeidlich bestehende Gefahr für das Leben oder die Gesundheit vorhanden ist, die durch kein anderes Mittel als durch die Unterbrechung der Schwangerschaft abgewendet werden kann. Diese Grundsätze haben, da die Beurteilung des künstlichen Aborts in der Rechtspflege nach dem bisher geltenden Gesetz unsicher ist, auch rechtliche Bedeutung, insofern als sie vom preussischen Justizminister den Staatsanwälten als Richtschnur für die Beurteilung derartiger Dinge vor Gericht mitgeteilt sind. Die nichtmedizinischen Indikationen für künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft sind abzulehnen. Dazu gehören die sociale Indikation, welche den künstlichen Abort verlangt, weil die wirtschaftliche Lage der Schwangeren die Aufzucht des zu erwartenden Kindes unmöglich erscheinen lässt, die eugenetische Indikation, welche im Interesse eines gesunden Nachwuchses die Entfernung einer Leibesfrucht bezweckt, welche von den Eltern die Anlage zu schweren körperlichen oder geistigen Fehlern ererbt hat, und die Notzuchtsindikation. Für die Aufstellung

einer unanfechtbaren medizinischen Indikation gibt es kein sichereres Mittel als eine ernste Konsultation mit mehreren geeigneten Aerzten.

Die Besprechung der übersichtlich, erschöpfend und nach dem neuesten Stande der Wissenschaft behandelten Krankheitszustände im Einzelnen, bei welchen der künstliche Abort in Betracht kommt, und der üblichen Methoden zur Ausführung desselben erübrigt sich im Rahmen dieser Zeitschrift.

Nach einer Anmerkung der Schriftleitung der „Veröffentlichungen aus dem Gebiete der Medizinalverwaltung" soll die Denkschrift in der erweiterten Wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen unter Zuziehnng einer grösseren Zahl von Sachverständigen zum Gegenstand der Beratung gemacht werden.

Steffenhagen (Marienwerder).

Spinner J. R., Studien zum Abortusproblem: Mord durch Abortiva. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. u. öffentl. San.-Wesen. 3. F. Bd. 54. H. 2.

An 18 Beispielen wird gezeigt, dass Abortivmittel auch zur Ermordung der Mütter benutzt werden. Die Schuld des Mörders dürfte bisher recht oft nicht genügend erkannt worden sein, besonders dann nicht, wenn der Täter nicht persönlich mitgewirkt, sondern durch direkte oder gar indirekte psychische Einwirkung die Frau zur Anwendung der Gifte veranlasst hat.

Reiner Müller (Köln).

Horváth D., Eine Modifikation der Methode des „dicken Tropfens". Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1331.

Der Verf. meint, dass die manchmal störenden Eigenschaften des „dicken Tropfens", wie Ungleichmässigkeit, Undurchsichtigkeit und leichte Ablösung der Blutschichten im Wasser, durch die Zusammenziehung des ausgeschiedenen Faserstoffs bedingt sind. Er benutzt deshalb die gerinnunghemmende Fähigkeit des citronensauren Natriums, vermengt einen Tropfen einer 2 proc. Lösung dieses Stoffes mit dem Blutstropfen und lässt ihn an der Luft trocken werden. Die Entfernung des Hämoglobins verbindet er mit der Färbung, indem er nach Dempwolf die mit Wasser verdünnte Azurblaulösung auf dem Tropfen etwa 20 Minuten stehen lässt.

Globig (Berlin).

Kuttner L. und **Gutmann S.**, Zur Methodik des okkulten Blutnachweises in den Fäces. Aus d. I. inn. Abt. u. d. chem. Abt. des Rudolf Virchow-Krankenhauses in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1265.

Die Verff. weisen darauf hin, dass die Verschiedenheiten in der Beurteilung des Nachweises von okkultem Blut im Stuhl ihren Grund oft in der Unzulänglichkeit des angewendeten Untersuchungsverfahrens oder darin haben, dass die Ausführung nicht sachgemäss ist. Sie besprechen zuerst die Verfahren, bei denen der Stuhl ohne Ausziehen des Blutfarbstoffs unmittelbar mit dem Farbstoffbildner zusammengebracht wird. Das einfachste ist die ausserordentlich empfindliche Benzidinprobe

Wagners, bei welcher eine Lösung von Benzidin (1 %) in gleichen Teilen Eisessig und Wasserstoffsuperoxyd auf den in dünner Schicht ausgestrichenen Stuhlgang gebracht wird und das Auftreten einer grünen oder blauen Färbung innerhalb einer Minute den Blutnachweis liefert. Wagner und Gregersen verlangen nur, dass Fleischgenuss während der Untersuchungszeit unterbleibt; die Verff. haben aber auch nach Genuss von rohen oder gekochten Gemüsen, wie Schoten und Spinat, und nach Weizengriess die Benzidinprobe positiv ausfallen sehen.

Dann besprechen Verff. den Blutnachweis in den aus dem Stuhl hergestellten Auszügen des Blutfarbstoffs. Sie halten von den zum Ausziehen angewendeten Mitteln den Eisessig-Aether (Schumms Verfahren) für besser als Eisessig-Alkohol und Eisessig-Alkohol-Chloralhydrat. Sie haben das Ausziehen mit Aether durch Zusatz von (7 proc.) Kochsalzlösung verbessert. Um helle Kotauszüge zu erhalten, waschen die Verff. den Stuhl zunächst mit Aceton und ernähren die zu untersuchenden Personen ohne Gemüse und Salate nur mit Milch, Reis, Kaffee, Zwieback oder Brot, Butter und Ei. Die Phenolphthaleïnprobe halten sie zum Blutfarbstoffnachweis wie Boas für wenig geeignet. Sie benutzen hierzu die Guajakprobe, bei welcher zu einer (0,5 proc.) Guajakharzlösung in (96 proc.) Alkohol die halbe Menge von (3 proc.) Wasserstoffsuperoxyd hinzugesetzt und dann eine 3 mm hohe Schicht des Aetherauszuges damit überschichtet wird.

Zuletzt erörtern die Verff. den spektroskopischen Nachweis von Blut in den mit Aceton ausgezogenen, mit Kalilauge, Alkohol und Pyridin verriebenen Stühlen (Snappers Verfahren). Er ist allerdings nicht so scharf wie die Kochsalzätherprobe, aber als Kontrolle wertvoll.

Sie raten schliesslich, statt einfacher, aber unsicherer Verfahren zuverlässige, wenn auch etwas umständlichere anzuwenden, und schliessen sich der Forderung von Boas (vergl. d. Zeitschr. 1919, S. 531) an, dass bei Mitteilungen über okkulte Blutungen das Untersuchungsverfahren genau mitgeteilt werden soll. Globig (Berlin).

Kleinere Mitteilungen.

(G) Im Reichsgesundheitsamt sind „Grundzüge für eine sachgemässe Ausführung der Dampfdesinfektion in Rosshaarspinnereien, Haar- und Borstenzurichtereien, Bürsten- und Pinselfabriken“ ausgearbeitet worden. Sie finden sich in den „Veröff. d. Reichsgesundheitsamtes“, 1919, No. 36, S. 518, im Wortlaut abgedruckt. Es handelt sich um Maassnahmen, die bezwecken, dem Rohhaarmaterial die Fähigkeit, unter Umständen Milzbrandinfektionen zu veranlassen, zu nehmen. Die Desinfektion erfolgt mit gespanntem Dampfe von 104—105° C 30 Minuten lang oder auch durch Behandeln in siedendem Wasser 2 Stunden lang. Zur sachgemässen Ausführung des Kochens in Wasser ist eine besondere Anleitung beigegeben.

Beilage zur „Hygienischen Rundschau“.
XXIX. Jahrg. Berlin, 1. Oktober 1919. No. 19.

Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege[1].

Sitzung am 12. Juni 1919.

Vorsitzender: Herr Lentz, Schriftführer: Herr Seligmann.

Herr **Arthur Mayer** (Berlin): **Gedanken und Vorschläge zum Ausbau der socialen Fürsorge.**

Es mag vielleicht wie ein törichter Optimismus aussehen, in dieser Zeit des politischen und wirtschaftlichen Zusammenbruchs von einem Ausbau der socialen Fürsorge zu sprechen. Freilich, wer in der Ausdehnung des territorialen Besitzes, in der Stärke des Heeres, in dem politischen Prestige die Grösse eines Volkes sieht, der wird wohl grollenden Herzens mit geballter Faust abseits am Grabe seiner Hoffnungen stehen. Aber wer die Grösse eines Volkes nach den ethischen Kräften, die in ihm lebendig sind, nach den Ideen, die es bewegen, nach der Form und Freiheit, in der es wirkt, bemisst und sie dort sucht, wo sie am stärksten ist, bei der Arbeit, der wird mit mir glauben, dass ein Volk, das der Welt die sociale Fürsorge geschenkt hat, gedemütigt werden, aber niemals untergehen kann. Die Summe dieser ethischen Werte der Freiheit und der Arbeit ist das sociale Niveau, auf dem ein Volk lebt; die Kräfte, die das Niveau heben und senken, ist die sociale Fürsorge.

Dass die sociale Fürsorge auch im Militärstaate Hervorragendes geleistet hat, wird Niemand verkennen dürfen; auch unsere Feinde haben in einer glücklicheren Zeit die Bedeutung unserer Arbeiterversicherung nicht nur für Deutschland, sondern auch für eine „internationale sociale Idee“ anerkannt, und selbst ein Lloyd George hat uns um diese sociale Versicherung beneidet und bewundert.

Von der Gesamtbevölkerung Deutschlands, die im Jahre 1912 etwa 68 Millionen betrug, waren rund 20 Millionen gegen Krankheit, 25 Millionen gegen Unfall, 16 Millionen gegen Invalidität und Alter zwangsmässig versichert. Bis Ende 1914 sind von den staatlichen Versicherungsanstalten über 11 Milliarden Mark an Entschädigungen an 12 Millionen Versicherte und deren Angehörige gezahlt worden. Der tägliche Aufwand für Krankheit, Unfall und Invalidität betrug 2½ Millionen Mark.

So stolz wir natürlich auf diese enormen Leistungen sein müssen, so sehr müssen wir andererseits doch bedauern, dass Vieles von dem, was deutsche

1) Alle auf die Herausgabe der Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege bezüglichen Einsendungen usw. werden an die Adresse des 1. Schriftführers der Gesellschaft, Dr. Seligmann, Medizinalamt der Stadt Berlin, Berlin C. 2, Fischerstr. 39/42, erbeten.

Hygieniker und Aerzte gefordert haben, trotz alledem nicht erfüllt worden ist. Man muss aber nur wissen, wie schwer es war, der Regierung socialpolitische Zugeständnisse abzuringen! Das zeigt Nichts deutlicher, als die Worte, die ein früheres hervorragendes Mitglied der Medizinalabteilung des Ministeriums des Innern geschrieben hat:

„Wer wie ich 10 Jahre lang das zweifelhafte Vergnügen gehabt hat, die Beratungen des Staatshaushaltes zwischen der Medizinal- und Finanzverwaltung in Preussen mitzuerleben, der bewahrt die bittere Erinnerung, dass im Vergleich zu ihnen der Schacher um eine alte Hose auf dem seligen Berliner Mühlendamm einer gewissen Grosszügigkeit nicht entbehrte. Wenn es nach langem Feilschen endlich gelungen war, dem Finanzressort die Zustimmung zu gewissen Aufwendungen zu entreissen, so war damit noch lange nicht gesagt, dass sie auch benutzt werden durften. Die Finanzverwaltung behielt sich nämlich möglichst ihre Zustimmung zu jeder einzelnen Ausgabe vor, fand immer Gründe, sie nicht zu bewilligen, und so wurde schliesslich das ausgesetzte Geld tatsächlich oft nicht ausgegeben. Wo aber freie Hand für die Medizinalverwaltung bestand, waren die verfügbaren Summen lächerlich gering. Es genügt mitzuteilen, dass z. B. von den für die Bekämpfung der Granulose im Etat ausgesetzten Summen 1913 430000 M. übrig waren, weil die Finanzverwaltung der Ausdehnung der Bekämpfung dieser Krankheit von Ost- und Westpreussen auf die Provinz Posen sich widersetzte. Dass im Jahre 1913, dem letzten zur Beurteilung zu verwendenden Friedensjahr, im ganzen preussischen Staat volle 4471 M. zur Bekämpfung der Tuberkulose, 2500 M. für Krüppelfürsorge, 5000 M. für Säuglings- und Kinderfürsorge ausgegeben werden konnten, sei gesagt, um zu zeigen, welches Hemmnis die Einsichtslosigkeit des Finanzministeriums, gemessen an der moralischen Verpflichtung des Staates, gewesen ist. Vergleichsweise sei erwähnt, dass in diesem Jahre für Ausgrabungen in Mesopotamien und Samos an Staatsmitteln 187500 M., für solche des Kaiserpalastes in Trier 40000 ausgeworfen sind. Auch das Vieh war wertvoller als der Mensch, denn einem Etat von 5,88 Millionen Mark im Ordinarium für die Veterinärverwaltung standen 1913 5,63 Millionen für die Medizinalverwaltung gegenüber. 203000 M. wurden allein für Tuberkuloseverluste unter dem Vieh bezahlt".

Geht man den Hemmungen nach, die offenbar hier vorlagen, so kann man sich nicht mit den allgemeinen Schlagworten abfinden, die so oft gebraucht worden sind. Es lag sicher nicht an einer geringen „Menschenfreundlichkeit", an einem Mangel an „socialem Instinkt", von dem so oft gesprochen worden ist, oder nur an einem „reaktionären Klassengegensatz", der ja meistens beschuldigt worden ist, sondern im wesentlichen scheinen hier drei Ursachen verantwortlich zu sein:

1. die Ueberschätzung des Sachgutes und die wirtschaftliche Unterschätzung des Menschen,

2. die Schwerbeweglichkeit des bürokratischen Apparates durch bundesstaatliche Kompetenzkonflikte,

3. die schlechte Stellung des Arztes bei den maassgeblichen gesetzgebenden Behörden.

Will man die sociale Fürsorge wirklich aus den Niederungen des eben nur Notwendigen emporheben und sie zum lebendigen Mittelpunkt eines social-

gestalteten Volkes machen, so muss man natürlich diese drei Hemmungen beseitigen.

Unsere Nationalökonomie, sowohl die bürgerliche als auch die socialistische, hat von jeher den Wert der ökonomischen Entwicklung in der Mehrung der Güter gesehen; die Menschenökonomie wurde immer als etwas betrachtet, das man zwar mit gewissen ethischen Phrasen abfertigen muss, das aber niemals Gegenstand einer ernsten wirtschaftlichen Untersuchung sein konnte. Dass der Mensch nicht nur ein Wirtschaftsfaktor, sondern gleichzeitig das kostbarste Wirtschaftsgut der Gesellschaft darstellt, ist lange völlig unbeachtet gewesen. Männer wie Thomas Morus und Campanella, die schon am Ende des Mittelalters sociale Menschheitskultur forderten, sind als wirklichkeitsfremde Idealisten unbeachtet geblieben; die Lehre Adam Smiths, dass jede Vermehrung der Geschicklichkeit und Leistungsfähigkeit der Bewohner einen Staat genau so bereichert, wie die Erfindung neuer Maschinen für die Besiedelung neuer Gebiete, setzte sich ebensowenig durch, wie die These Friedrich Liszts, dass der Reichtum eines Volkes in der Summe der produktiven Kräfte beruht, von dem die wichtigste die menschliche Arbeit ist. Die Oekonomie der Ware, der Kampf um das Wesen des Kapitals, der Streit um zollpolitische Probleme beherrschte die politische und theoretische Volkswirtschaft — der Mensch blieb immer nur der Producent, war aber niemals selbst das wertvollste Produkt der wirtschaftlichen Evolution. Und doch bedarf es nur einer einfachen Berechnung, um sich den rein wirtschaftlichen Wert des Menschen klar zu machen: „An Tuberkulose sterben in jedem Jahre in Deutschland 100000 Menschen. Das Durchschnittseinkommen beträgt, weil ja auch eine grosse Anzahl von Erwerbslosen mitberechnet werden müssen, 1000 M. Kapitalisiert man dieses Einkommen zu 5%, so entspricht das einem Vermögen von 2 Milliarden. Diese 2 Milliarden stellen den Wert unserer gesamten Handelsflotte dar. Welcher gesetzgeberische Apparat wäre in Betrieb gesetzt worden, wenn in jedem Jahre durch ein genau voraussehbares Ereignis unsere Handelsflotte vernichtet worden wäre!“ (Ascher). Und was ist in Wirklichkeit geschehen, um in jedem Jahre diesen Wert von 2 Milliarden Mark zu retten? Heinz Potthoff sagt sehr schön: „Man wird niemals zu einer richtigen Wirtschafts- und Bevölkerungspolitik kommen, wenn man nicht das Menschenleben mit dem Auge des rechnenden Kaufmannes betrachtet und sich fragt: Was kostet der einzelne Mensch der Gesamtheit, was bringt er ihr ein? Jeder Mensch stellt eben eine Kapitalsanlage dar. Alle Sachgüter können zunehmen und trotzdem kann ein Volk ärmer werden, und umgekehrt kann ein Volk grosse Summen von Sachgütern abgeben, und es braucht deswegen durchaus noch nicht ärmer zu werden, wenn es das Kapital erhält und vermehrt, das im Menschen investiert ist.“

Praktische Politik und Socialhygiene haben natürlich immer die Forderung aufgestellt, dieses wertvolle Kapital zu schützen. Aber der wahnsinnige Menschenverbrauch, den das Zeitalter der Technik, des rastlosen Lebens, der maximalen Leistung auf dem Gewissen hat, konnte nur wenig durch

hygienische Maassnahmen reguliert werden. In der Zeit unbegrenztester technischer Möglichkeiten ist eben der wirtschaftliche Wert des Menschen auf ein Minimum gesunken, weil er jederzeit durch einen anderen oder noch viel besser durch eine Maschine ersetzt werden kann, und nur noch ein ethischer Begriff geworden, um den sich Moralisten und Philosophen streiten. Die Zerstörung des Menschen wird nur als ein moralischer, nicht als ein ökonomischer Verlust betrachtet; die Aufzucht des Menschen ist nur noch ein ethisches und pädagogisches Problem, nicht aber auch eine Frage wirtschaftlicher Wertung.

Fast alle Fortschritte, die die sogenannte menschliche Kultur in den letzten Jahren gemacht hat, sind auf Kosten des Menschen errungen worden! Jede Maschine, die erfunden wurde, schraubte die Leistung von Tausenden von Arbeitern höher, jede elektrische Welle, die durch den Aether zuckte, spannte die Nerven von Hunderten von Menschen, jede Lokomotive, die durch die Länder raste, die man früher mit behaglichem Geniessen durchwandert hat, schleppte einen Tross von Menschen hinter sich, die nichts kannten als hastend und sonnenlos das Leben zu durchstürmen. Der Amerikanismus, der uns so schnelllebig gemacht hat, hat uns tatsächlich unser Leben verkürzt, hat die Adern von Millionen von Menschen frühzeitig verkalken lassen, die Nerven zerrüttet, jene gemütvolle Beschaulichkeit für immer vertrieben, die ein gesunder Geist in einem gesunden Körper, wie die Pflanze die liebe Sonne braucht. Die Statistiken über Mortalität und Morbidität geben diesen Niedergang natürlich nicht wieder, ja es kann sogar scheinen, als ob trotz alledem die Krankheiten abnehmen und das Leben verlängert wird. Aber wenn es auch wahr ist, dass durch die Fortschritte ärztlicher Erkenntnis manche Krankheit, gegen die früher kein Kräutlein gewachsen war, geheilt und verhütet wird, so hat doch der Gesundheitszustand der Menschheit, besonders in den Grossstädten, eine erhebliche Verschlechterung erfahren. Aus den Statistiken kann man über diese Verhältnisse wenig lernen, aber die Entwicklung der Sanatorien, die zunehmende Zahl der frühzeitig Verbrauchten, der Neurastheniker, der körperlich Gebrochenen redet eine Sprache, die verständlich genug ist. Die ideale Entwicklung wäre die: Schaffen ohne sich zu verbrauchen, solange Körper und Geist stark und willig ist, und, wenn sich das Alter meldet, behaglich von den ersparten Zinsen leben. Das Ruhegehalt, das bisher nur dem Beamten vergönnt war, sollte das Alter jedes Staatsbürgers sichern; die auskömmliche Rente sollte der Lohn sein, der jedem Arbeiter winkt. Je früher ein Mensch nach getaner Arbeit von seiner Rente leben kann, desto sicherer rettet er Körper und Geist vor frühzeitiger Abnutzung. Daher gibt es kein besseres Mittel, um Menschen einzusparen, als die Sicherung einer Rente für das Alter. Je grösser demgemäss die Zahl der Individuen ist, die von ihrer selbsterworbenen Rente behaglich leben, desto grösser ist infolgedessen auch die Menscheneinsparung. War Frankreich gegenüber Deutschland durch den Rückgang des Geburtenüberschusses im Nachteil, so hat es doch auf der anderen Seite den grossen Vorteil vorausgehabt, viel mehr Menschenleben eingespart zu haben. Während in Deutschland nach dem 65. Lebensjahre von

1000 Menschen nur 180 von ihrer Rente leben, sind es in Frankreich 380. Das Entscheidende dabei ist, dass die Renten in Deutschland im wesentlichen entweder aus grossen Kapitalien stammen oder sehr dürftige Renten sind, die aus der zwangsmässigen Versicherung fliessen, während es in Frankreich zu einem grossen Teile kleine Renten aus selbsterworbenen Vermögen waren. Die Gestalt des kleinen Rentners ist ja eine bekannte französische Figur.

Betrachtet man also den Menschen als ein wirtschaftliches Gut, so ergibt sich daraus, dass die sociale Fürsorge niemals eine Maassnahme sein kann, die um des Einzelnen willen, so sehr sie ihm auch persönlich zugute kommt, getroffen werden kann, sondern stets das Vermögen des gesamten Volkes vermehrt. Wir haben uns bisher immer noch nicht daran gewöhnt, den Wert der socialen Fürsorge tatsächlich zu berechnen, aber es wäre durchaus wünschenswert, festzustellen, wieviel eine bestimmte sociale Maassnahme dem Staate eingebracht hat. Tut man das, so wird man sich fragen müssen, ob unsere Wirtschaftspolitik, die bisher immer nur auf die Vermehrung der Sachgüter gerichtet war, nicht sehr viel rentabler wäre, wenn sie in viel höherem Maasse, als es bisher geschieht, menschenökonomisch eingestellt wäre.

Nach einer Statistik von Lexis hat das gesamte Sachvermögen des deutschen Volkes im Jahre 1912 etwa 300 Milliarden betragen. Wenn man den Aufzuchtwert der gegenwärtig vorhandenen 60 Millionen Einwohner Deutschlands mit einem Durchschnittsalter von 30 Jahren mit nur 1000 Milliarden einsetzt, so ergibt sich die Tatsache, dass das Verhältnis des Menschenwertes zum Sachwert etwa 3 : 1 beträgt. Angenommen, durch einen Schutzzoll wird eine Produktion rentabler und der Wohlstand einer Arbeiterklasse gehoben. Aber könnte man nicht dasselbe erreichen, wenn man auf die Steigerung des Produktionswertes verzichten würde und dafür die Producenten einspart? Man hat sich bemüht, die Thüringer Hausindustrie, die schlesische Weberindustrie zu heben, indem man den Produkten einen grösseren Sachwert auf dem Markte zu schaffen versuchte. Wäre es nicht viel wirtschaftlicher, statt dessen die Menschen, die in ungesunden übervölkerten Wohnungen und bei unrentabler Heimarbeit dahinsiechen, ökonomischer einzusetzen und einzusparen?

Leider wird ja aber der Zusammenbruch Deutschlands in den nächsten Jahren, wenn wir über die ersten Krisen der Neuentwicklung hinweggekommen sind, eine enorme Arbeitsintensität erfordern. Aber diese äusserste Anspannung aller Kräfte, die auch durch den zunehmenden Taylorismus nicht sehr viel korrigiert werden wird, darf unmöglich auf Kosten der Volksgesundheit zustandekommen! Der Ausbau der socialen Fürsorge muss die natürliche Regulation des ungezügelten Wirtschaftslebens sein, dem wir wahrscheinlich entgegengehen. Aber die sociale Fürsorge kann nur dann erfolgreich wirksam sein, wenn sie viel weitere Kreise als bisher umfasst, nicht nur weil durch die allgemeine Verelendung viel breitere Schichten des Volkes ihrer bedürfen, sondern vor allem auch deswegen, weil, wie bereits gesagt, jede sociale Maassnahme dem gesamten Volke zugute kommt. Es ist daher ein durchaus richtiges Bestreben, viel weitere Volkskreise als bisher durch die zwangsmässige Versicherung zu erfassen. Indessen erscheint mir

jede Begrenzung des Einkommens als etwas ganz Willkürliches und an sich Unberechtigtes. Wenn man das Einkommen auf 5000 M. oder 6000 M. begrenzt, so haben immer noch breite Kreise der Bevölkerung ein Einkommen, durch das sie nicht versicherungspflichtig sind, während andererseits ein grosser Teil der Bevölkerung ein so niedriges Einkommen hat, dass er zwar versicherungverpflichtet wäre, aber nicht versicherungsberechtigt ist. Die Begrenzung der Versicherungsberechtigung ist aber auch unwirtschaftlich, weil sie die Versicherungslasten auf die schwachen Schultern der Versicherten legt, während die starken Schultern der Nichtversicherten freibleiben. Erst wenn der Staat eine grosse Volksversicherung auf Gegenseitigkeit ist, kommt es zu einer gerechten Verteilung der Versicherungslasten.

Durch eine principielle Zwangsversicherung aller Staatsbürger würde auch endlich dem Mittelstande, für den bisher so ausserordentlich wenig geschehen ist, wirksam geholfen werden!

Wenn ich von der Erweiterung der Versicherungspflicht gesprochen habe, so habe ich damit nur die Versicherung gegen das Alter und Invalidität gemeint. Die Verallgemeinerung der Krankenkassenversicherung erscheint mir durchaus untunlich. Vorschläge, auch die Krankenkassenversicherung auf das gesamte Volk auszudehnen, sind auf berechtigte ablehnende Kritik gestossen; ich verweise nur auf eine Arbeit von Giesberts in der „Socialen Praxis". Dass auch ärztlicherseits die ernstesten Bedenken gegen eine Verallgemeinerung der Krankenversicherung erhoben worden sind, ist bekannt. Mein Vorschlag geht also nur dahin, dass jeder Deutsche der Invaliditäts- und Altersversicherung zwangsweise angehören soll. Wird dieser Vorschlag, den ich nicht nur aus ökonomischen, sondern in erster Reihe aus hygienischen Gründen mache, realisiert, so würde das gesamte deutsche Volk in einer ganz anderen Weise, als es bisher geschehen ist, in den allgemeinen Fragen der Krankheitsverhütung erfasst werden. Man mache nicht den Einwand, dass es in dieser Zeit für eine so grosszügige Organisation an Geld fehlt. Wenn es den Landesversicherungsanstalten bisher gelungen ist, mit den Sparpfennigen der Arbeiter so ausserordentlich grosse Reserven zu sammeln und mit diesen Summen die grosszügigsten Fürsorgebestrebungen durchzuführen und zu unterstützen, so wird natürlich das ersparte, der socialen Fürsorge zugängliche Kapital sehr erhöht werden, wenn die sehr viel höheren Beiträge der wohlhabenden Bevölkerung hinzukommen, die bisher noch nicht von der Versicherung erfasst ist. Andererseits ist das Versicherungsrisiko nicht gross, denn die bisher nicht Versicherten werden ja im allgemeinen einem Milieu angehören, das von vornherein eine gewisse Gewähr dafür bietet, dass die Aufwendung für die Abwendung von Schäden relativ gering ist.

Natürlich bleibt es keinem Menschen benommen, neben dieser Zwangsversicherung nach wie vor in einer privaten Versicherung versichert zu sein. Ob nicht doch früher oder später die privaten Lebensversicherungen socialisiert werden, lässt sich zur Zeit schwer entscheiden; sollte aber die Privatversicherung als ein socialisierungsreifes Unternehmen betrachtet werden, so würde sich von selbst die Frage ergeben, ob nicht die Ausdehnung der Alters-

und Invalidenversicherung auf das gesamte deutsche Volk eine wesentliche Entlastung der Lebensversicherungsanstalten darstellt. Allerdings würde wohl durch eine derartige Ausdehnung der Zwangsversicherung die sogenannte Volksversicherung, die bisher durch Privatunternehmungen durchgeführt ist, eingeschränkt werden. Ich würde indessen die Einschränkung der bisherigen privaten Volksversicherung nicht beklagen, weil die Versicherungsgesellschaften bisher nach ihrer Statutengebung nicht in der Lage waren, prophylaktische Maassnahmen durchzuführen, wie es die staatliche Versicherung in so grossem Maassstabe tut.

Die Erweiterung der Alters- und Invaliditätsversicherung auf das ganze deutsche Volk hat aber noch eine andere grosse wirtschaftliche Bedeutung. Bedeutende Summen der Sparpfennige unserer Arbeiter sind in Kriegsanleihen von den Versicherungsanstalten angelegt worden. In einem Artikel des jetzigen Reichskanzlers Bauer im „Vorwärts" wurde sie auf 1 Milliarde angegeben, in einer Arbeit des Präsidenten des Reichsversicherungsamtes auf 2,7 Milliarden Mark. Wir müssen also mit der Möglichkeit rechnen, dass die Reserven unserer Versicherungsanstalten entwertet werden und damit unsere sociale Versicherung zerfällt. Wenn man aber die bisher nicht versicherten Kreise der Zwangsversicherung zuführt, für sie natürlich eine Karenzzeit einführt und die Versicherungsbeiträge den Reserven zuführt, so kann mit Sicherheit eine völlige Sanierung der Reichsversicherung angenommen werden. Unter dieser Ausdehnung der Reichsversicherung dürfte natürlich die Höherentwicklung nicht leiden. Vor dem Kriege sind ja bereits eine grosse Anzahl wichtiger Vorschläge gemacht worden, deren Realisierung bitter not tut. Dazu gehören auch Verbesserungen in der bisherigen Geschäftsführung, ohne die jede Weiterentwicklung unmöglich ist! Ich denke in erster Reihe daran, dass ein viel engeres Zusammenarbeiten der Versicherungsträger notwendig ist. Eine entsetzliche Zersplitterung der Fürsorge, ein unerträgliches Nebeneinander der Unfall-, Kranken- und Invalidenversicherung erschweren heute die einfachsten Maassnahmen. Berufsgenossenschaften, Krankenkassen und Landesversicherungsanstalten gehen oft genug ihre eigenen Wege und arbeiten gegeneinander statt miteinander.

Drei Gesichtspunkte sollten im übrigen bei dem weiteren Ausbau der socialen Fürsorge maassgebend sein: Die reichsgesetzliche Regelung der Jugendfürsorge, die Socialisierung der socialisierungsfähigen Wohltätigkeit und die staatliche Ueberwachung derjenigen Teile der Wohltätigkeit, die sich zur Socialisierung nicht eignen, und drittens die Ueberleitung der öffentlichen sogenannten Armenpflege in den Rahmen der socialen Fürsorge. (Schluss folgt.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin NW. 7. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Max Rubner,
Geh. Ob.-Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther,
Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXIX. Jahrgang. Berlin, 15. Oktober 1919. № 20.

(Aus dem Hygienischen Institut der Universität München.)

Ueber die oligodynamische Wirkung des Kupfers auf Bakterien.

Von

Dr. med. vet. **Arnulf Streck.**

Seit den Untersuchungen von W. D. Miller[1]) im Jahre 1889 weiss man, dass gediegene Metalle entwicklungshemmend auf Bakterien wirken. Miller hatte diese Beobachtungen an Goldblättchen gemacht, wie sie zur Füllung kariöser Zähne benützt werden. v. Behring[2]) konnte 1890 diese Tatsache bestätigen und fand, dass auch Kupfer, Zink und andere Metalle entwicklungshemmend wirkten. Solche Versuche werden in der Weise ausgeführt, dass man in verflüssigte Gelatine- oder Agarnährböden Bakterien, z. B. Vibrionen, suspendiert, die Nährböden auf Glasplatten oder in Petrischalen ausgiesst und vor oder nach dem Erstarren Metallstücke in oder auf den Nährboden legt. Nach der Bebrütung bei geeigneter Temperatur ist der Nährboden dicht von Kolonien durchsetzt, nur dort, wo die Metallstücke liegen, haben sich keine Kolonien entwickelt, und auch rings um das Metall ist eine Zone frei von Bakterienwachstum geblieben.

Nach v. Behrings Ansicht werden durch die Stoffwechselprodukte der Bakterien (z. B. Milchsäure) minimale Mengen von Metall im Nährboden gelöst, der dadurch wachstumshemmende Eigenschaften erhält. Eine Reihe verschiedener Autoren, so namentlich Thiele und Wolf, Credé und Beyer, Messerschmidt u. a. haben wertvolle Beiträge zur Frage der entwicklungshemmenden Metallwirkung geliefert.

Ausser dieser Wachstumsbehinderung von Bakterien in Nährböden gibt es noch eine andere Wirkung der Metalle: die keimtötende Wirkung

---

1) Miller, Ueber die antiseptische Eigenschaft einiger Goldpräparate. Verh. d. Deutschen odontolog. Gesellsch. Bd. 1. H. 2.

2) v. Behring, Ueber Desinfektion, Desinfektionsmittel und Desinfektionsmethoden. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 9. S. 395.

in Wasser, die „oligodynamische Wirkung", wie sie C. v. Nägeli nannte.

C. v. Nägeli[1]) wollte die von Löw und Bokorny aufgestellte Behauptung, dass Silbernitratlösungen durch lebendes Protoplasma, nicht aber durch totes reduciert würden, nachprüfen. Er benützte zu diesen Versuchen Süsswasseralgen (Spirogyren) und konnte die Beobachtungen von Löw und Bokorny bestätigen. Dabei machte er die Entdeckung, dass bei stärkerer Verdünnung des Metallsalzes die gewöhnlichen Erscheinungen des Absterbens verschwinden, dafür aber Veränderungen in dem Protoplasma der Pflanzenzellen auftreten, die sich von den gewöhnlichen Vergiftungserscheinungen nicht graduell, sondern in ihrem Wesen (Lostrennung der Spiralbänder vom Protoplasmaschlauch) unterscheiden. Diese Wirkung blieb bestehen, auch wenn das giftige Metallsalz sehr weitgehend verdünnt wurde; eine Sublimatverdünnung 1 : 1000000 z. B. besass die „specifisch chemisch-giftige Wirkung" nicht mehr, zeigte aber die eigenartige „oligodynamische Wirkung", die noch bei einer bis auf das Septillionfache getriebenen Verdünnung vorhanden war. Auch gediegene Metalle, namentlich Kupfer, verleihen destilliertem Wasser dieses oligodynamische Vermögen.

Eine Zeitlang erschien es v. Nägeli unmöglich, dass die oligodynamische Wirkung von einer gelösten Verbindung herrühren könne; er glaubte, eine neue Kraft, die er „Isagität" nannte, annehmen zu müssen. Später verliess er jedoch diesen Standpunkt; er fand, dass destilliertes Wasser, das er mit Kupfermünzen beschickt hatte, nach einigen Tagen Kupfer zwar in nur winziger, aber doch in chemisch-quantitativ nachweisbarer Menge aufgenommen hatte (1 Teil Kupfer in 77 Millionen Teilen Wasser). Daher führte v. Nägeli die oligodynamischen Effekte in allen Fällen auf kleinste im Wasser gelöste Metallteilchen zurück.

Israel und Klingmann[2]) konnten die Angaben v. Nägelis im allgemeinen bestätigen; sie zeigten weiterhin, dass sich die oligodynamische Wirkung nicht nur auf Algenzellen, sondern auch auf einige Protozoën und Bakterien erstreckt. Namentlich die Erreger menschlicher Darmkrankheiten erliegen der oligodynamischen Wirkung prompt [Ficker[3]), Christian[4]), Krämer[5]), Paul Saxl[6]) u. a.].

---

1) C. v. Nägeli, Ueber oligodynamische Erscheinungen in lebenden Zellen. Neue Denkschriften d. allgem. Schweiz. Gesellsch. f. d. ges. Naturwiss. 1893. Bd. 33. Abt. 1.

2) Israel und Klingmann, Oligodynamische Erscheinungen (v. Nägeli) an pflanzlichen und tierischen Zellen. Virchows Archiv. Bd. 147. S. 293.

3) Ficker, Ueber Lebensdauer und Absterben pathogener Keime. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 29. S. 1.

4) Christian, Die Bedeutung gediegener Metalle als Desinfektionsmittel. Desinfektion. Bd. 4. S. 217.

5) Krämer, Americ. journ. of pharmacy. 1906. Vol. 78. p. 140.

6) Paul Saxl, Ueber die keimtötende Fernwirkung von Metallen (oligodynamische Wirkung). Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 714.

Andere Ausdrucksformen der Oligodynamie sind nach den Untersuchungen von A. Baumgarten und A. Luger[1])[2]) die Hemmung der Fermentwirkung und die Entgiftung von Bakterientoxinen.

Wie dieser kurze historische Ueberblick zeigt, ist die Zahl der Veröffentlichungen über die oligodynamischen Wirkungen klein; dementsprechend sind unsere Kenntnisse von der Oligodynamie noch gering. Verhältnismässig am besten studiert ist die oligodynamische Wirkung auf Bakterien — wenigstens in qualitativer Beziehung.

Am wirksamsten ist Kupfer; auch Messing, Silber, Quecksilber, Arsen, weniger Zink und Eisen sind wirksam. Man weiss zurzeit folgendes:

1. Kupfer, das in Wasser eintaucht, tötet bestimmte Bakterien in diesem Wasser nach einiger Zeit ab.

2. Wasser, das mit Kupfer einige Zeit in Berührung war, hat auch nach Entfernung des Kupfers baktericide Eigenschaften; Paratyphusbacillen z. B., die man in solches Wasser einträgt, sterben nach einigen Stunden ab. Diese Wirkung ist nachweisbar, einerlei, ob man das „aktivierte" Wasser in dem ursprünglichen Aufbewahrungsgefäss oder einem neuen untersucht.

3. Bringt man ein Kupferstück in Wasser, das sich in einer Glasflasche befindet, so ist nach einiger Zeit nicht nur das Wasser aktiviert, sondern gleichzeitig auch die Glaswand: nach Entfernung des Kupferstückes und Entleerung des aktivierten Wassers ist das Glasgefäss imstande, frisches, in die Flasche eingefülltes Wasser zu aktivieren. Diese aktivierende Fähigkeit der Glasflasche ist auch durch mehrmaliges Spülen mit Wasser, selbst Ausbürsten, nicht zu entfernen; sie verschwindet erst, nachdem man das Glasgefäss eine halbe Stunde in 10 proc. Salzsäurelösung eingelegt und darnach gründlich mit reinem Wasser ausgespült hat.

4. Aktiviertes Wasser, das in eine neue Flasche gegossen wird, aktiviert nach einiger Zeit die Glaswand dieser Flasche, so dass die Flasche ihrerseits neu eingefülltem Wasser baktericide Fähigkeit verleiht.

Wie die rätselhaften oligodynamischen Wirkungen, namentlich die ans Wunderbare grenzende passive Uebertragung der Wirkung auf die umgebenden Medien erklärt werden können, ist strittig. Die meisten Autoren, die zu dieser Frage Stellung genommen haben, stehen mehr oder weniger auf dem Standpunkt v. Nägelis, dass es sich um chemische Vorgänge, um spurenweise Auflösung der Metalle, Bildung löslicher Metallsalze handelt, ev. im Anschluss an elektrische Vorgänge. Paul Saxl dagegen denkt an neue, bisher unbekannte physikalische Kräfte; nach seiner Auffassung beruht die keimtötende Wirkung der Metalle auf einer physikalischen Energie, die sich zunächst auf der Oberfläche der Metalle abspiele, jedoch auch in andere Medien übergehen und so von den Metallen getrennt werden könne; der

1) A. Baumgarten und A. Luger, Ueber die oligodynamische Wirkung von Metallen auf Fermente. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 1222.

2) A. Baumgarten und A. Luger, Ueber die Wirkung von Metallen auf Bakterientoxine. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 1259.

Name „oligodynamische Wirkung“, der eine spurenweise Auflösung der Metalle kennzeichnen sollte, sei daher richtiger zu ersetzen durch die Bezeichnung: keimtötende Fernwirkung von Metallen. Auch H. Pfeiffer und H. Kadletz[1]) sprechen sich in ähnlichem Sinne dahin aus, dass Strahlungsenergien bekannter (Radioaktivität) oder unbekannter Natur zur Erklärung der oligodynamischen Vorgänge vielleicht in Betracht kommen könnten.

Dies ist der gegenwärtige Stand unserer Kenntnisse und Vorstellungen von der oligodynamischen Wirkung der Metalle auf Bakterien. Man sieht, dass hier verschiedene Fragen noch der Lösung harren.

Zu den Fragen, über die noch keine Untersuchungen angestellt sind, gehört die nach den quantitativen Beziehungen. Im allgemeinen hat man mit kleineren Wassermengen gearbeitet, wo die Frage in den Hintergrund tritt, wie gross das Metallstück sein muss, wenn in einer bestimmten Frist alle Keime, die eingesät wurden, vernichtet werden sollen. Wie verhält sich die oligodynamische Wirkung in grösseren Wassermengen? Genügt die gleiche, kleine Metallmenge, um sowohl in einer kleinen als auch in einer grossen Wassermenge alle Keime zu vernichten? Spielt die Keimzahl eine Rolle; wieviel Keime erliegen in einer bestimmten Wassermenge der oligodynamischen Wirkung? Bestehen quantitative Beziehungen bei der Aktivierung des Glases?

Das sind die Fragen, die ich lösen wollte, da erst nach Beantwortung dieser Fragen ein Urteil darüber möglich wird, inwieweit die oligodynamische Wirkung der Metalle praktisch verwertet werden kann, etwa dazu, Trinkwasser von Krankheitserregern zu befreien, wie dies 1906 von Krämer und neuerdings wieder von Paul Saxl[2]) vorgeschlagen wurde.

Ich habe daher Versuche über diese Fragen angestellt und aus praktischen Gründen die oligodynamischen Wirkungen des Kupfers gewählt. Die Untersuchungen erfolgten unter Leitung von Herrn Professor Dr. K. Süpfle, dem ich für seine wertvolle Unterstützung auch an dieser Stelle meinen ergebensten Dank ausspreche.

Allgemeine Versuchsbedingungen.

Meine Versuche über die oligodynamischen Wirkungen des Kupfers auf Bakterien wurden mit reinem Kupfer angestellt. Ich benützte Kupferfolie, um in einfachster Weise mit bekannten Kupfergrössen arbeiten zu können. Die Kupferfolie wurde in Streifen bestimmter Länge und Breite geschnitten. In den Protokollen wird die Grösse der Kupferstreifen jeweils angegeben, und zwar bezeichnen die Zahlen die tatsächliche Grösse der Kupferstreifen in Quadratcentimetern. Will man die Gesamtoberfläche, die sich also aus

---

1) H. Pfeiffer und H. Kadletz, Das reducierte Fuchsin als Indikator der oligodynamischen Wirkung des Kupfers. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 967.

2) Paul Saxl, Ueber die Verwendung der keimtötenden Fernwirkung des Silbers für die Trinkwassersterilisation. Wiener klin. Wochenschr. 1917. S. 965.

der Ober- und Unterseite der Folie zusammensetzt, berücksichtigen, so müssen die in den Protokollen angegebenen Zahlenwerte verdoppelt werden.

Das Wasser, in das die Kupferfolie — meist an einem sterilisierten Seidenfaden hängend — eingetaucht wurde, war Leitungswasser der Münchner Wasserleitung. Destilliertes Wasser zu nehmen, erschien unzweckmässig, da dieses für sich allein keimschädigend wirkt. In einigen orientierenden Vorversuchen ergab sich, dass es sich nicht empfiehlt, das Leitungswasser in rohem Zustande zu verwenden. Wie schon Paul Saxl hervorhob, erstreckt sich die oligodynamische Wirkung auf die gewöhnlichen Wasserkeime nicht; sie vermehren sich vielfach bei länger fortgesetzten Versuchen und stören dann bei der Keimzählung sehr unliebsam. Ich habe daher in den nachfolgend angeführten Versuchen stets mit sterilisiertem Leitungswasser gearbeitet. Auf Grund der Fickerschen Beobachtungen wurde darauf geachtet, dass das Leitungswasser nicht durch Kontakt mit dem Messinghahn u. ä. oligodynamische Wirkungen annahm.

Die Versuchsgefässe waren Reagensgläser oder kleinere und grössere Flaschen aus weissem Glas. Das Glas war gewöhnlicher Art, kein Jenaer Glas. Es wurden zu jedem Versuch neue, noch nie zu solchen Experimenten benutzte Glasflaschen gewählt. Innerhalb einer Versuchsreihe wurden möglichst Flaschen gleicher Form und Herkunft (Glassorte) verwendet; jedenfalls waren stets das Versuchsgefäss und das korrespondierende, nicht mit Kupfer beschickte Kontrollgefäss völlig gleicher Art.

Sämtliche Glasgefässe wurden durch halbstündiges Einlegen in 10 proc. Salzsäure und gründlichstes Spülen mit Leitungswasser vorbehandelt und nach dem Trocknen sterilisiert.

Die Versuchsgefässe blieben bei Zimmertemperatur in zerstreutem Tageslicht, geschützt vor Luftverunreinigungen stehen. In besonderen Versuchen stellte ich fest, dass Licht die oligodynamischen Wirkungen weder erhöht noch erniedrigt.

Als Testbakterien dienten hauptsächlich Bact. typhi murium und Bact. coli; einige Versuche wurden mit Bact. septicaemiae haemorrhagicae und mit Bact. pyocyaneum angestellt, die ebenfalls der oligodynamischen Kupferwirkung unterliegen. Die meisten Versuche erfolgten mit Mäusetyphusbacillen, die sich als etwas empfindlicher für die oligodynamischen Wirkungen erwiesen als B. coli. Die Testbakterien wurden auf Schrägagar bei 37° gezüchtet. In der Regel waren die Kulturen 16—24 Stunden alt.

Der Erfolg der oligodynamischen Wirkung wurde durch Feststellung der Keimzahl nach gemessenen Zeiten ermittelt. Gleichzeitig mit jedem Versuch wurde in einem Kontrollversuch geprüft, wie sich eine gleich grosse Keimaussaat in Wasser ohne oligodynamische Wirkung verhielt. Die Keimzahl wurde durch Giessen von Agarplatten bestimmt. Das Auszählen der gewachsenen Kolonien erfolgte nach 24 stündiger Bebrütung der Platten bei 37°; die Platten wurden dann nochmals 24 Stunden bei 37° aufbewahrt und wieder besichtigt, um auch ein verspätetes Auskeimen, das bei spärlicher Keimzahl gelegentlich beobachtet wurde, nicht zu übersehen.

I. Oligodynamische Wirkung des Kupfers.

Die Versuche wurden so angestellt, dass frische Reagensgläser oder Flaschen mit Bakterienaufschwemmungen (in sterilisiertem Leitungswasser) gefüllt wurden; in das inficierte Wasser wurden Kupferfolien eingehängt. Mit jedem Versuch korrespondierte ein Kontrollversuch ohne Kupferfolie.

Tabelle I.

Versuch No. 16 vom 1. Februar 1919.

Wassermenge: 5 ccm. Kupfergrösse: 6 qcm. Einsaat: Bact. typhi murium, 1390 Keime pro Kubikcentimeter.

	Kupfer	Kontrolle
Keimzahl pro Kubikcentimeter nach 18 Stunden	0	820

Die willkürlich gewählte Grösse der Kupferfolie von 6 qcm hatte genügt, um in 5 ccm Wasser etwa 1400 Keime in 18 Stunden restlos zu vernichten.

Ein Gegenstück zu diesem Versuch ist der in Tabelle II wiedergegebene. Hier wurde statt der kleinen Wassermenge von 5 ccm die grosse Wassermenge von 4000 ccm gewählt. Die Keimeinsaat ist fast hundertmal so gross, dagegen wird die gleiche kleine Kupfermenge von 6 qcm wie in Tabelle I benützt.

Tabelle II.

Versuch No. 40 vom 26. März 1919.

Wassermenge: 4000 ccm. Kupfergrösse: 6 qcm. Einsaat: Bact. typhi murium, 120000 Keime pro Kubikcentimeter.

	Kupfer	Kontrolle
Keimzahl pro Kubikcentimeter nach 1 Tag	103 000	120 000
" " " " 2 Tagen . . .	51 200	100 000
" " " " 4 " . . .	19 800	83 200
" " " " 7 " . . .	400	41 000
" " " " 10 " . . .	0	30 000

Die kleine Kupferfolie hat in der grossen Wassermenge zwar auch oligodynamische Wirkungen entwickelt, die sogar die grosse Keimeinsaat bewältigten, aber es hat 10 Tage gedauert, bis alle Keime abgetötet waren.

Verlangt man eine rasche oligodynamische Wirkung, dann ist nach dem Ergebnis dieses Versuches offenbar, dass 6 qcm Kupferfolie bei 4 Liter Wasser zur Keimvernichtung versagen. Es mussten daher Versuche mit kleineren Wassermengen zeigen, bei welchem Wasservolumen sich die oligodynamische Wirkung von 6 qcm Kupferfolie — bezogen auf eine bestimmte Abtötungsfrist — erschöpft.

Die Versuche in Tabellen III und IV zeigen deutlich, dass die oligodynamische Wirkung einer Kupferfolie bestimmter Grösse in demselben Maasse abnimmt, als die Wassermenge zunimmt. Eine

Tabelle III.

Versuch No. 18 vom 6. Februar 1919.

Kupfergrösse: 6 qcm. Einsaat: Bact. typhi murium, 1730 Keime pro Kubikcentimeter.

Wassermenge	10 ccm		140 ccm		320 ccm		1200 ccm	
	Kupfer	Kontrolle	Kupfer	Kontrolle	Kupfer	Kontrolle	Kupfer	Kontrolle
Keimzahl pro Kubikcentimeter nach 24 Stunden	0	1490	12	1520	48	1590	688	1520
Keimzahl pro Kubikcentimeter nach 48 Stunden	0	788	0	1420	0	1350	0	1420

Tabelle IV.

Versuch No. 25 vom 17. Februar 1919.

Kupfergrösse: 6 qcm. Einsaat: Bact. coli, 800 Keime pro Kubikcentimeter.

Wassermenge	10 ccm		140 ccm		320 ccm		1200 ccm	
	Kupfer	Kontrolle	Kupfer	Kontrolle	Kupfer	Kontrolle	Kupfer	Kontrolle
Keimzahl pro Kubikcentimeter nach 24 Stunden	0	645	17	546	47	665	400	558
Keimzahl pro Kubikcentimeter nach 48 Stunden	0	452	0	530	0	512	0	540

Kupferfolie von 6 qcm vermag wohl 10 ccm Wasser in 24 Stunden keimfrei zu machen, nicht aber Wassermengen von 140 ccm und mehr. Erst nach 48 Stunden wirken 6 qcm Kupferfolie in Wassermengen von 140—1200 ccm sterilisierend.

Ich habe solche Versuche in der verschiedensten Weise variiert und dabei stets gefunden, dass die oligodynamische Wirkung umso frühzeitiger eintritt, je grösser die Kupferfolie bei gleicher Wassermenge gewählt wurde.

Tabelle V.

Versuch No. 28 vom 14. März 1919.

Wassermenge: 1000 ccm. Einsaat: Bact. typhi murium, 1430 Keime pro Kubikcentimeter.

Kupfergrösse	6 qcm	90 qcm	Kontrolle
Keimzahl pro Kubikcentimeter nach 24 Stunden . .	357	0	1140
„ „ „ „ 48 „ . .	0	0	832

Nachdem somit feststand, dass die oligodynamische Wirkung des Kupfers umso schneller eintritt, je kleiner das Wasservolumen und je grösser die Kupferfolie ist, prüfte ich, in welcher Relation sterilisierende Kupfergrösse, Wassermenge und Abtötungsfrist zu einander stehen, um approximative Normen angeben zu können. Eine Kupferfolie von 0,45 qcm erwies sich als ausreichend, um 10 ccm Wasser binnen 24 Stunden keimfrei zu machen; innerhalb gewisser Grenzen ist das Vielfache dieser Kupferfoliengrösse imstande, das

entsprechende Multiplum Wasservolumen in der gleichen Frist zu sterilisieren. Als Beleg für diese Behauptung diene Tabelle VI.

Tabelle VI.

Versuch No. 35 vom 22. März 1919.

Einsaat: Bact. typhi murium, 2700 Keime pro Kubikcentimeter.

Wassermenge in . . ccm	10		150		300		1000	
Kupfergrösse in . . qcm	0,45	Kontrolle	6,75	Kontrolle	13,50	Kontrolle	45,00	Kontrolle
Keimzahl pro Kubikcentimeter nach 24 Stunden .	0	2400	0	2280	1	2600	20	2480

Bei Wassermengen von 10—1000 ccm besteht also in der oligodynamischen Wirkung eine gesetzmässige Beziehung zwischen der Kupfergrösse und dem Wasservolumen, sofern man die Abtötungsgeschwindigkeit berücksichtigt. Sie gilt nicht nur für mittlere, sondern im wesentlichen auch für grössere Keimmengen, wie der Versuch in Tabelle VII zeigt, wo eine Keimeinsaat von 120000 Keimen gewählt wurde.

Tabelle VII.

Versuch No. 39 vom 26. März 1919.

Einsaat: Bact. typhi murium, 120000 Keime pro Kubikcentimeter.

Wassermenge in . . ccm	10		150		300		1000	
Kupfergrösse in . . qcm	0,45	Kontrolle	6,75	Kontrolle	13,50	Kontrolle	45,00	Kontrolle
Keimzahl pro Kubikcentimeter nach 24 Stunden .	0	120 000	0	108 000	200	115 000	250	120 000

Allerdings ist bei grösseren Wassermengen das Verhältnis 0,45 qcm Kupfergrösse zu 10 ccm Wasservolumen an der Grenze der Wirksamkeit; die Kupfergrösse von 45 qcm scheint bei 1000 ccm knapp auszureichen. Umgekehrt genügt zur Sterilisation von 10 ccm eine etwas kleinere Kupfergrösse als 0,45 qcm, wie Tabelle VIII erkennen lässt.

Tabelle VIII.

Versuch No. 42 vom 29. März 1919.

Wassermenge: 10 ccm. Kupfergrösse: 0,225 qcm. Einsaat: Bact. typhi murium, 110000 Keime pro Kubikcentimeter.

	Kupfer	Kontrolle
Keimzahl pro Kubikcentimeter nach 24 Stunden . . .	119	96 000
„ „ „ „ 48 „ . . .	0	93 000

(Schluss folgt.)

Plehn A., Chininausscheidung und Chininwirkung. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. 1918. Bd. 22. S. 381.

An 25 Malariakranken und Nichtmalarischen, die niemals Chinin genommen hatten, wird in eingehenden Versuchen gezeigt, dass längerer, gewohnheitsmässiger Gebrauch von zeitweilig über 1 g Chinin zu einer deutlichen Minderung der Ausscheidung führt und dass diese bis auf Bruchteile herabgeht, wenn etwa 3 Monate lang täglich 1,2 g genommen werden. Es tritt also eine Gewöhnung des Menschen an das Chinin und infolgedessen eine vermehrte Zerstörung im Organismus ein. Eine etwa beobachtete ungenügende therapeutische Wirkung kann aber damit allein nicht begründet werden. Das Salvarsan bietet eine willkommene Ergänzung der Therapie zum Chinin insofern, als es die Parasiten und die Tertianagameten beeinflusst, während die Wirkung des Chinins gegen die feinen Bläschenformen gerichtet ist.

Schütz (Kiel).

Martini, Erich, Fleckfiebersterblichkeit einer christlichen und jüdischen Bevölkerung. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1300.

In den Jahren 1915 und 1916 hatte der Verf. fast ausschliesslich jüdische Fleckfieberkranke, erst später mehrte sich die Zahl der Christen unter seinen Fleckfieberkranken, so dass ein Vergleich möglich wurde.

Im Ganzen erkrankten 452 Christen, und es starben davon 80 (17,7%)
„ „ „ 712 Juden „ „ „ „ 90 (12,6%)

Die Sterblichkeit betrug bei den christlichen Männern 21,5%, ohne Kinder 31,3%
„ „ „ „ „ „ Frauen 14,8%, „ „ 18,1%
„ „ „ „ „ jüdischen Männern 15.0%, „ „ 22,3%
„ „ „ „ „ „ Frauen 9,4%, „ „ 13,3%

Die geringere Sterblichkeit der Juden erklärt der Verf. dadurch, dass sie erheblich häufiger als Christen mit Kleiderläusen behaftet und nach Ueberstehen leichten Kinderfleckfiebers fleckfieberfest geworden sind; das gilt namentlich für die Jüdinnen. Bei Kindern verläuft die Krankheit immer leicht und führt an sich nie zum Tode (vergl. d. Zeitschr. 1919, S. 57); deshalb müssen sie bei der Berechnung der Sterblichkeit ausser Acht bleiben, aber die der Erwachsenen wird um so höher. Die grössere Sterblichkeit der Männer im Vergleich zu den Frauen erklärt der Verf. dadurch, dass die letzteren sich eher niederlegen und in ärztliche Behandlung kommen, während die Männer bis zur letzten Möglichkeit ihrem Erwerb nachgehen.

Globig (Berlin).

Jungmann, Paul, Das wolhynische Fieber. Berlin. 1919. Julius Springer. 126 Ss. 8°. Mit 47 Abb. Preis 12 M. (+ 10% Teuerungszuschlag).

Die Abhandlung umfasst unter kritischer Verwertung der einschlägigen Literatur das gesamte Forschungsgebiet des erst während des Krieges weiteren ärztlichen Kreisen bekannt gewordenen Krankheitsbildes des wolhynischen Fiebers, das von His diesen Namen erhalten hat, nicht weil sein Auftreten an Ursachen örtlicher Natur gebunden ist, sondern weil er in Wolhynien die

Erkrankung zuerst häufiger auftreten sah. Die Erfahrungen des Verf.'s gründen sich auf Beobachtungen, die er an der Ostfront während zweier Jahre gewonnen hat. Aus dem Inhalt sei hier folgendes wiedergegeben. Das wolhynische Fieber oder nach seinem wichtigsten Symptom der eigenartigen periodisch wiederkehrenden Fieberanfälle sogenannte Fünftagefieber, beginnt nach einer Inkubation von durchschnittlich 15—25 Tagen plötzlich unter Frostgefühl, Kopfschmerzen und Mattigkeit. Der sich daran anschliessende Fieberverlauf kann paroxysmal, d. h. durch kurze Fieberanfälle von wenigen Stunden mit folgenden 4 tägigen beschwerdefreien Intervallen gekennzeichnet sein, aber auch typhoide oder rudimentäre Form mit den verschiedenartigsten Uebergängen annehmen. Die während der Fieberanfälle auftretenden wesentlichsten sehr vielgestaltigen klinischen Symptome sind schmerzhafte Leber- und Milzschwellung, erstere ohne Funktionsstörung und Ikterus, auf toxischer Basis entstandene Neuralgien, die sich hauptsächlich als charakteristische Schienbeinschmerzen äussern, ein nicht in allen Fällen auftretendes blassrosa roseoläres Exanthem und neutrophile Leukocytose während des Anfalls mit folgendem oder parallelem sogenanntem bunten Blutbild. Der Grad dieser Symptome entspricht im allgemeinen der Fieberbewegung. Die Fieberperioden nehmen im Verlauf der Erkrankung an Intensität ab, Gesamtdauer in der Regel 4—6 Wochen, lange Rekonvalescenz, stets günstiger Ausgang.

Die Erkrankung ist übertragbar. Eine künstliche Infektion gelingt sowohl bei Menschen, als auch bei Mäusen und Katzen, wenn von kranken Menschen während des Fieberanfalls entnommenes Blut für die Infektion verwendet wird. Im Blut des Kranken wird ein diplobacillenähnliches, bald als Achter-, bald als Hantelform imponierendes, etwa 1—2 μ grosses Gebilde gefunden, das vom Verf. als Erreger der Krankheit gedeutet und Rickettsia wolhynica genannt wird. Die natürliche Uebertragung der Erkrankung kommt durch den Biss von Kleiderläusen zustande, welche vorher Blut von Wolhynikern aufgenommen haben. In ihrem Magendarmkanal werden die vorher genannten Gebilde ebenfalls gefunden, welche — im Gegensatz zu der bei Fleckfieberläusen gefundenen, intracellullär, d. h. im Innern der Epithelzellen des Magens gelagerten Rickettsia Prowazeki — extracellulär liegen. Der Magendarmkanal andrer Läuse ist frei von Rickettsien.

Die Rickettsien des wolhynischen Fiebers sind in ihrer primitivsten Erscheinungsform kugelige oder ovoide Granula; sie vermehren sich durch Hantelteilung und gehören zu den Chlamydozoën, sind aber nicht filtrierbar. Eine Kultivierung ist nicht gelungen. Der im Blut kreisende und zerfallende Erreger bildet ein Gift, alle Organsymptome der Erkrankung sind Manifestationen der Giftwirkung des Virus. Die epidemiologischen Erfahrungen des Krieges zeigen, dass bei Gelegenheit zu Verlausungen die Krankheit zu-, nach gründlichen Entlausungen abnahm, und bestätigen daher die Annahme der Uebertragung der Krankheit durch die Kleiderlaus. Die Erkennung der Krankheit kann besonders bei dem typhoiden und rudimentären Fieberverlauf schwierig sein; differential-diagnostisch kommen ausser Malaria und Recurrens hauptsächlich die nach den Schutzimpfungen häufig atypisch verlaufenden

Typhuserkrankungen in Betracht. Eine specifische Therapie gibt es nicht; Chinin, Salvarsan, die kolloidalen Kupfer- und Silberpräparate sowie die Antipyretica sind ohne Einfluss auf die Erkrankung.

Im Anhang wird über Versuche mit Schaflausrickettsien berichtet. Sie sind züchtbar und gehen von Laus auf Laus durch Eiinfektion über.

Steffenhagen (Marienwerder).

Kamp J. og **Wernöe Th. B.** (Bornholm), Icterus endemicus Bornholmensis. Ugeskrift for Läger. 1917. S. 1777—1783.

In Nexö, dem östlichen Hafenstädtchen der Insel Bornholm, und in der nächsten Umgebung ist in den letzten 25 bis 30 Jahren Ikterus auffällig häufig beobachtet worden: 1900 bis 1915 etwa 200 bis 250 Fälle unter 5- bis 6000 Einwohnern. Zu Häufungen kam es besonders 1902 (25 Fälle), 1908 (70), 1912 (48) und zwar fast ausschliesslich in Nexö und nächster Umgebung. Es handelt sich nicht um einfache katarrhalische Gelbsucht; stets ist die Gegend der Gallenblase schmerzhaft, ferner bestehen Durchfälle, oft blutige; das Allgemeinbefinden ist stark mitgenommen (Fieber, Somnolenz); bisweilen kommt es zu Blutungen aus Nase und Mund, und der Harn gibt Blutreaktion; haufig treten Bronchopneumonie und Myokarditis hinzu. Rückfälle sind gewöhnlich. 5 Leute starben. Genaue bakteriologische Untersuchungen wurden durch die Abgelegenheit der Insel erschwert. Einigemal wurden in Kopenhagen Paratyphusbakterien gefunden. Vermutet wird ein Zusammenhang mit gleichzeitig beobachteten Darmerkrankungen bei Rindern und eine Einschleppung durch dänisch-amerikanische Rückwanderer aus Kalifornien. (Man vermisst Hinweis auf die Weilsche Krankheit! Ref.) Reiner Müller (Köln).

Kötser D. H. und **van Roojen J.**, Verslag van de Werkzaamheden van het Amsterdammer genootschap tot bevordering der Koepokinenting bij minvermogenden gedurende het jaar 1918. Amsterdam, de Bussy 1919.

Während des Jahres 1918 sind in der Impfanstalt zu Amsterdam 4332 Erstimpflinge (mit persönlichem Erfolge in 98,96%) und 582 Wiederimpflinge geimpft worden. Die an Aerzte, an das Heer und die Marine gelieferte Glycerinlymphe ist in 6853 und 89 Büchsen verschickt worden, ausreichend für 43195 Personen, und hat, soweit als Berichte eingelaufen sind, an 97,7% der Erstimpflinge mit Erfolg gewirkt.

Mehrfach hatte der seit dem Vorjahre im Gefrierraum aufbewahrte Impfstoff so schwach gewirkt, dass grosse Mengen desselben vernichtet werden mussten. Möglicherweise war, wegen der im Juni des Vorjahres obwaltenden grossen Hitze, die Temperatur im Gefrierraum für kürzere Zeit über den Nullpunkt gestiegen. Doch kommt auch der Umstand in Frage, dass während des Krieges das bisher von der Firma Kahlbaum bezogene tadellose Glycerin nicht mehr erhältlich war, so dass ein in Holland hergestelltes Glycerin

benutzt werden musste, das übrigens nur geringe Spuren von Fettsäure enthielt. Nach Ansicht der Verff. bleibt es zweifelhaft, ob in dem einen oder dem anderen Grunde die Ursache dieses Schwachwerdens der Gefrierlymphe zu suchen sei. Der Impfstoff ist von 28 Kälbern gewonnen; eine dieser Ernten musste vernichtet werden wegen eines im Schlachthofe sich zeigenden Leberabscesses. Durchschnittlich lieferte jedes der Kälber 53,14 g Rohstoff.

L. Voigt (Hamburg).

Boeing, Heinr., Antwort an Herrn Stabsarzt Dr. Gins. Impfzwanggegner. 1919. No. 2. S. 5.

Gins hat im impfzwanggegnerischen Blatte „Reform“, seine anlässlich zahlreicher Wiederimpfungen gemachten Beobachtungen verfechtend, sich dahin ausgesprochen, dass nach Maassgabe der Wiederimpferfolge an etwa $^1/_3$ der zwölfjährigen Wiederimpflinge der von der Erstimpfung hervorgerufene Schutz fast völlig verschwunden sei; durch die Wiederimpfung der Zwölfjährigen entstehe eine neue Immunität, so dass erst bei den Dreissigjährigen dieselben Verhältnisse auftreten wie bei den Zwölfjährigen; nach dem 30. Lebensjahre scheine die Immunität, besonders bei den Frauen, rasch zu schwinden. Demgegenüber betont Boeing die seiner Ansicht nach nur ganz kurze Dauer des Impfschutzes, sowie eine mit dem zunehmenden Alter der heranwachsenden Kinder zunehmende Widerstandskraft gegen äussere Schädlichkeiten, insbesondere gegen Infektionskrankheiten, die einen gewissen Höhepunkt erreichen, um später wieder zu sinken und endlich im Tode den Nullpunkt zu erreichen. Diese Widerstandskraft mache sich auch den Pocken gegenüber geltend, werde aber von Gins als Impfschutz bewertet.

Zweifelsohne darf man den Umfang und die Dauer des Impfschutzes nicht lediglich nach der Zahl und den Umfang der anlässlich der Wiederimpfung sich entwickelnden Pusteln bemessen, denn Impftechnik, Güte des Impfstoffes und die Konstitution des Impflings, ebenso wie im Falle der Pockenansteckung die Wucht des Kontagiums, üben ihren Einfluss aus. Boeing unterschätzt aber die Dauer des Impfschutzes sehr, denn diesen erkennt man deutlich an der sogenannten Schnellreaktion, die man anlässlich einer Wiederimpfung an den in der Kindheit Geimpften noch nach Jahrzehnten nur selten vermisst und die sich im Falle einer Ansteckung mit dem Pockenkontagium in dem Ausbleiben einer Erkrankung oder dem abgekürzten Verlauf einer solchen in Form der Variola sine exanthemate oder der Variolois bekundet.

L. Voigt (Hamburg).

Venema T. A. (Groningen), Ueber Agglutination hypagglutinabler Typhusbacillen. Münchener med. Wochenschr. 1917. S. 485.

Nach dem in der Arbeit näher beschriebenen Verfahren gelang es dem Verf., in sämtlichen Fällen bei Kolonien von Typhusbacillen, sowohl nachdem sie 3—4 Stunden, wie 20 Stunden bei 55° verweilt hatten, nach halbstündigem Bebrüten der Proben bei 37° Agglutination festzustellen.

Bierotte (Münster i. W.).

Bingel, Adolf, Ueber Behandlung der Diphtherie mit gewöhnlichem Pferdeserum. (Vergleich zwischen 471 mit antitoxischem Diphtherieheilserum und 466 mit gewöhnlichem Pferdeserum behandelten Diphtheriefällen — kein Unterschied.) Aus dem Herzogl. Krankenhaus zu Braunschweig. Arch. f. klin. Med. 1918. Bd. 125. S. 284. Auch als Sonderheft erschienen.

Vom Jahre 1912 an liess Verfasser die dem Krankenhaus eingelieferten Diphtheriekranken in nach der Einlieferung abwechselnder Folge einesteils mit gewöhnlichem Pferdeserum („G.P.") andernteils mit antitoxischem Diphtherieheilserum („A.S.") behandeln; von letzterem, 500 fachem, Serum kamen je nach der Schwere des Falles 2000—8000 I.E. zur Anwendung, also 4—16 ccm, gelegentlich auch mehr; die Menge des „G.P." schwankte in denselben Grenzen. Der Erfolg der beiden Behandlungsweisen ist aus der Zusammenstellung ersichtlich, in der die innerhalb der ersten 30 Stunden nach der Einlieferung eingetretenen 45 Todesfälle (= 47 % aller Todesfälle) besonders berücksichtigt sind.

	A. S.		G. P.	
Gesamtzahl der Fälle	471	= 10 %	466	= 10,5 %
Gesamtzahl der Toten	47		49	
Abzuziehen sind Tote	20		25	
Es ergibt sich als korrigierte Gesamtzahl der Fälle	451	= 6 %	441	= 5,4 %
Korrigierte Zahl der Toten	27		24	
Gesamtzahl der Tracheotomien	56	(: 471) = 11,9 %	51	(: 441) = 10,9 %
Korrig. Zahl der Tracheotomien	49	(: 451) = 10,9 %	39	(: 441) = 8,8 %
Gesamtzahl der Lähmungen	52	(: 471) = 11 %	38	(: 466) = 8,2 %
Korrig. Zahl der Lähmungen	52	(: 451) = 11,5 %	38	(: 441) = 8,6 %
Gesamtzahl der Herz- und Nierenerkrankungen (Myokarditis, Nephritis)	43	(: 471) = 9,1 %	33	(: 466) = 7,1 %
Korrig. Zahl der Herz- und Nierenerkrankungen	37	(: 451) = 8,2 %	30	(: 441) = 6,8 %

Es kann hier leider nicht auf Einzelheiten näher eingegangen werden. Verf. hat jedenfalls keine nennenswerten Unterschiede gesehen in den Erfolgen des antitoxischen Diphtherieheilserums gegenüber denjenigen des gewöhnlichen Pferdeserums.

Er glaubt diese Tatsache erwiesen zu haben durch die vergleichende Betrachtung der unkomplicierten Fälle, der Komplikationen in ihren verschiedenen Arten, der Todesfälle, durch die Betrachtung von Fällen, die aus derselben Infektionsquelle stammen, und schliesslich durch die Mitteilung von unter G. P.-Behandlung besonders günstig verlaufenen Fällen. Rein zahlenmässig betrachtet ist bei einzelnen Gruppen sogar die Wirkung des G. P. eine

bessere. Die Erfolge der Serumtherapie bei einem Krankenhausmaterial, wie dem vorliegenden, sind also nicht dem Antitoxingehalte des Serums zuzuschreiben.

Verf. schliesst seine Ausführungen mit folgendem Hinweis:

„Zu Beginn der Serumbehandlung wurden Präparate mit recht geringem Antitoxingehalt und daher grössere Serummengen gegeben; man sah die besten Erfolge. Allmählich gelang es, höherwertige Präparate herzustellen; man konnte daher mit kleineren Serumgaben grössere Antitoxinmengen einverleiben. Die Erfolge scheinen nicht mehr recht befriedigt zu haben, denn man ging in den letzten Jahren zu bedeutend grösseren Antitoxinmengen über und steigerte damit natürlich auch wieder die Serummengen. Sind es nicht doch die grösseren Serummengen, denen heute und zu Beginn der Serumzeit die guten Erfolge zu danken sind, und nicht der Antitoxingehalt?"

Wesenberg (Elberfeld).

v. Gröer Fr., Zur Frage der Bedeutung aspecifischer ergotroper Wirkungen des Serums bei der Heilserumtherapie der Diphtherie. Aus d. k. u. k. Univ.-Kinderklinik in Wien. Zeitschr. f. d. ges. exp. Med. 1918. Bd. 7. No. 3. S. 171.

Infolge der Veröffentlichung von Bingel (vergl. das vorstehende Referat), die wohl berechtigtes Aufsehen erregte, gibt Verf. seine eigenen, wenn auch noch nicht abgeschlossenen Versuche bekannt. Er benutzte dabei das von Schick, Kassowitz und Busachi (Zeitschr. f. d. ges. exp. Med., 1916) angegebene Verfahren der kutanen Diphtherietoxinreaktion vor und nach der Serumeinspritzung. Die Ergebnisse führten zu folgender Zusammenfassung:

1. Antitoxinfreies Pferdeserum vermag die specifische Diphtherietoxinwirkung beim Menschen nicht aufzuheben.

2. Es beeinflusst aber im allgemeinen die Entzündungsvorgänge, und zwar sowohl in verstärkendem (unmittelbare Wirkung auf gleichzeitig mit der Seruminjektion einsetzende Entzündungen — „negative Phase") als hemmendem Sinne. Der Mechanismus dieser Erscheinungen beruht zum Teil höchst wahrscheinlich auf der Beschleunigung bezw. Verlängerung der Inkubationszeit der Entzündungserscheinungen, zum Teil aber auf nicht näher aufgeklärten Vorgängen der Hemmung der Entzündungserscheinungen als solcher.

3. In grossen Dosen kann das Serum den Heileffekt des Diphtherieantitoxins sicherlich verbessern, besonders was die Rückwirkung des Heilserums anbetrifft, denn die gleichzeitigen und prophylaktischen Heilserumwirkungen sind wesentlich nur dem Antitoxingehalt zuzuschreiben. Der Einfluss der negativen Phase kommt bei Anwesenheit des Antitoxins höchstens bei wiederholten Seruminjektionen zum Vorschein.

4. Bei dem Zustandekommen der Entzündungserscheinungen ist ein individueller Faktor, welcher als Entzündungsbereitschaft bezeichnet wird, von grosser Bedeutung. Dieser ist unter anderen auch durch gewöhnliches Serum beeinflussbar.

5. Die aspecifische Serumwirkung ist den ergotropen Wirkungen einzureihen. Ihr Wesen ist in der Beeinflussung der Reaktionsweise des Organismus — höchstwahrscheinlich in der Physiologie der Entzündung — zu suchen.

6. Es ist notwendig, bei jedem biologischen Heilmittel zwischen specifischen, gewöhnlich parasitotropen (oder toxotropen) und aspecifischen ergotropen Wirkungen zu unterscheiden.

7. Die ergotrope Diphtherieheilserumwirkung hat vorläufig für die Praxis nur diese Bedeutung, dass kein Wert auf Anwendung teuerer, hochwertiger Sera zu legen ist, da ein Ueberschuss an Serum eher wünschenswert erscheint. Die specifische Behandlung der Diphtherie ist nach wie vor, und ungeachtet der Ergebnisse Bingels, ein unbedingtes Erfordernis rationellen medizinischen Vorgehens.

Berichterstatter möchte gleich auf die Arbeit von H. Bonhoff, Zur Behandlung der Diphtherie mit gewöhnlichem Pferdeserum (Deutsche med. Wochenschrift 1918, No. 42, S. 1153), die sich ebenfalls mit der Veröffentlichung von Bingel beschäftigt, hinweisen. Wesenberg (Elberfeld).

Georgi W., Aus Praxis und Theorie der Wassermannschen Reaktion. Aus d. Inst. f. experim. Ther. in Frankfurt a. M. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1348.

Der Verf. macht Mitteilungen über die Arbeitsweise des Instituts für experimentelle Therapie in Frankfurt, die sich in einigen Punkten bei Anstellung der Wassermannschen Probe als praktisch wichtig erwiesen hat.

Die Organauszüge werden mit 3 Verdünnungen in absteigender Reihe angesetzt. Bevorzugt werden alkoholische Auszüge aus Rinderherz, denen eine bestimmte Menge alkoholischer Cholesterinlösung zugesetzt ist. Letztere ist ein ausgezeichnetes Mittel, um die Empfindlichkeit und die Haltbarkeit zu steigern. Ausserdem werden noch Auszüge aus Meerschweinchenherz und syphilitischen Lebern verwendet. Durch Fäulnis werden aber Meerschweinchenherzen leicht so verändert, dass alkoholische Auszüge nicht mehr charakteristisch sich verhalten.

Das hämolytische System, eine Aufschwemmung von Hammelblutkörperchen, wird, um Gleichmässigkeit herzustellen, bei Neuanfertigung kolorimetrisch mit dem vorhergebrauchten verglichen. Eine grosse Schwierigkeit bietet das wechselnde Verhalten des Meerschweinchenserums, nicht bloss in seinem Komplementgehalt, sondern auch in seiner sonstigen physikalisch-chemischen Beschaffenheit, seine „Deviabilität“. Deshalb wird die Wassermannsche Probe immer mit dem 10 fach und 20 fach verdünnten Meerschweinchenserum ausgeführt.

Bei Massenuntersuchungen werden immer Vierteldosen angewendet.

Globig (Berlin).

Sachs H. und **Altmann K.**, Ueber den Einfluss von Temperatur und Reaktion des Mediums auf die Serodiagnostik der Syphilis. (Zugleich ein Beitrag zum Wesen der Wassermannschen Reaktion.) Zeitschr. f. Immunitätsforschg. u. experim. Therapie. Bd. 26. S. 460.

Ihre Untersuchungsergebnisse zusammenfassend kommen die Verff. zu folgenden Schlüssen: Die Wassermannsche Reaktion kann sowohl durch alkalische als auch durch saure Reaktion des Mediums aufgehoben werden. Die Aufhebung durch Säure gelingt in der Kälte leichter als in der Wärme. Bei Seris, die im neutralen Medium nur in der Kälte positiv reagieren, können die Bedingungen durch Säurezusatz so verändert werden, dass sie nur in der Wärme positiv reagieren. Bei der Analyse des Einflusses der alkalischen Reaktion unter Berücksichtigung der Verhältnisse in der Wärme und in der Kälte waren die Ergebnisse nicht einheitlich. Es entstehen dabei Schwierigkeiten durch die Einwirkung des Alkalis auf den Extrakt, die sich einerseits in einer Aufhebung der charakteristischen Reaktionsfähigkeit, andererseits in einem unspecifischen Verhalten äussern können. Jedenfalls ist es in geeigneten Fällen möglich, die Bedingungen durch Veränderung der Reaktion des Mediums für ein und dasselbe Serum willkürlich so zu gestalten, dass es entweder nur bezw. stärker in der Kälte oder nur bezw. stärker in der Wärme reagiert. Die Wassermannsche Reaktion zeigt also in bezug auf den Einfluss der Temperatur und der Reaktion des Mediums Analogien zu der Inaktivierung des Komplements im salzarmen Medium. Auch für das Zustandekommen der Wassermannschen Reaktion dürfte daher ein bestimmter Grad der Globulinveränderung maassgebend sein. Bierotte (Münster i. W.).

Nathan, Ernst (Frankfurt a. M.), Beiträge zur Kenntnis der Inaktivierbarkeit des Meerschweinchenkomplements und ihrer Abhängigkeit von der Serumbeschaffenheit. Zeitschr. f. Immunitätsforschg. u. experim. Therapie. Bd. 26. S. 503.

Ergebnisse: Durch Vorbehandlung von Meerschweinchenserum mit Salzsäure gelingt es, das Meerschweinchenserum so zu verändern, dass es im salzfreien Medium und durch Cobragift nicht mehr inaktiviert wird. Der dafür maassgebende Einfluss der Salzsäure tritt gegenüber der Cobragiftwirkung bereits nach 10 Minuten ein. Die Bedingungen entsprechen also denjenigen bei der Inaktivierung des Meerschweinchenserums durch gewisse Bakterien, unterscheiden sich nur darin, dass der auch für die Inaktivierung durch Bakterien gleichsinnig wirkende Einfluss der Natronlauge auf das Meerschweinchenserum bei der Inaktivierung durch Cobragift und im salzarmen Medium nicht oder nur angedeutet in Erscheinung tritt. Das Uebereinstimmende bei den verschiedenartigen Inaktivierungsformen (durch Cobragift, durch Bakterien, im salzarmen Medium) ist darin zu erblicken, dass eine Abhängigkeit von der Serumkoncentration und von der willkürlich alterierbaren Serumbeschaffenheit besteht. Das hierfür maassgebende Moment ist der indirekte Wirkungsmechanismus, durch den die Inaktivierung des Komplements zustande kommt, und der durch eine primäre Globulinveränderung gekennzeichnet ist.

Die sogenannte „dritte Komponente" ist im thermoinaktiven Meerschweinchenserum resistent gegenüber der Inaktivierung durch Cobragift, Prodigiosusbacillen und salzarmes Medium. Als Ursache hierfür wird eine Stabilisierung der Globuline durch das Erhitzen angenommen. Ebenso ergab sich, dass die genannten Inaktivierungsformen durch Hypertonie des Mediums gehemmt werden. Die sogenannte „dritte Komponente" wird ebenso wie der nach Cobragifteinwirkung verbleibende Komplementrest durch Salzsäure und Natronlauge inaktiviert. Dabei ergaben sich Abhängigkeiten des Inaktivierungsgrades von der Serumkoncentration, die zu einer Umkehrung des Grades von Salzsäure- und Natronlaugewirkung führen können. Die Funktion des inaktiven Schweineserums, als „dritte Komponente" zu wirken, wird durch Kaolin aufgehoben. Dabei wirkt Kaolin auf verdünntes Schweineserum erheblich stärker ein als auf unverdünntes. Die „dritte Komponente" im Schweineserum wird durch Schütteln inaktiviert, wobei bei 100facher Serumverdünnung ein Optimum besteht. Die antikomplementäre Wirkung eines specifisch hergestellten Präcipitates trat in der Wärme und Kälte gleich stark ein. Eine Aufhebung der Inaktivierbarkeit des Komplements durch Präcipitatwirkung nach Vorbehandlung des Meerschweinchenserums mit Salzsäure und Natronlauge war nicht möglich. Die antikomplementäre Präcipitatwirkung war durch eine ausserordentliche Labilität gegenüber thermischen Einflüssen ausgezeichnet. Es dürfte dies der Auffassung entsprechen, dass das wirksame Agens der Präcipitate in der antikomplementären Kraft der in ihnen enthaltenen Globuline besteht. Es muss aber dahingestellt bleiben, ob andere, durch veränderte Mischungsverhältnisse bereitete Präcipitate sich ebenso verhalten.

Bierotte (Münster i. W.).

Schiphorst H. W., Die Bekämpfung der Druse mittels Serum. Centralbl. f. Bakt. Bd. 81. S. 289.

Die Arbeit ist in den Abschnitten über Geschichte, geographische Verbreitung, Aetiologie, Pathogenität, Epizootie und Schädlichkeit der Krankheit, Komplikationen und Bekämpfung durch aktive und passive Immunisation rein referierender Art. In einem Schlussabschnitt Bericht über die Technik der Herstellung eines polyvalenten Druseserums im Reichsseruminstitut in Rotterdam und über die mit diesem Serum erzielten günstigen prophylaktischen und therapeutischen Erfolge. Hannes (Hamburg).

Olsen O., Serologische Untersuchungen bei zwei Fällen von Kala-Azar. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. 1918. Bd. 22. S. 81.

Mit dem Serum der beiden Kranken konnten specifische Reaktionen (Agglomeration, Lyse, Präcipitation, Komplementbindung und Intrakutanreaktion) nicht erzielt werden. Mit Normalmenschenserum konnten in gleicher Weise wie mit Patientenserum Kulturformen der Leishmania Donovani immobilisiert werden. Durch halbstündiges Erhitzen bei 54—55° wurde diese Wirkung aufgehoben, durch Zufügen von Komplement zum inaktivierten Serum nicht wiederhergestellt. Im Serum moribunder Tuberkulöser war die Agglome-

ration nicht zu beobachten, ebenso nicht in der Lumbalflüssigkeit des Menschen sowie im Serum mehrerer Versuchstiere; sie war dagegen vorhanden in Ex- und Transsudaten. Schütz (Kiel).

Kottmann K. (Bern), Ueber Sorcyme, neue Metalleiweisspräparate zur Diagnose und Therapie mit besonderer Berücksichtigung der serodiagnostischen Schwangerschaftsreaktion. (Erste Mitteilung.) Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte. 1917. S. 625.

Kottmann K. und **Thönen Fr.** (Bern), Ueber Sorcyme. Zweite Mitteilung zur neuen Schwangerschaftsreaktion mit Dia-Sorcym-Placentae: Ergebnisse unter Anwendung von Phosphatgemischen. Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte. 1917. S. 939.

Kottmann K. (Bern), Zur neuen Schwangerschaftsreaktion mit Dia-Sorcym-Placentae. Dritte Mitteilung: Ueber aktive Immunisierungen mit Sorcym-Präparaten und über Specificität der Schwangerschaftsfermente. Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte. 1917. S. 1012.

Sorcyme — der Name ist abgeleitet von sideros, organon und encym — sind neue Metalleiweisspräparate zur Diagnose und Therapie; sie werden als Dia-Sorcyme bezeichnet, sofern sie diagnostischen Zwecken dienen, als Thera-Sorcyme, sofern sie für therapeutische Zwecke Verwendung finden. Die Präparate gehen von dem Princip aus, specifische Eiweisskörper, wie sie in den verschiedenen Organen und Geweben in ihrem normalen, pathologischen oder infektiösen Zustande vorkommen, so mit Metallen zu verbinden, dass beim Eiweissabbau Hand in Hand damit auch die Metalle frei werden. Es dient dann der Metallnachweis durch die üblichen Reagentien als Maassstab des erfolgten Eiweissabbaues, womit dieser bei geeigneten Metallkombinationen in äusserst empfindlicher Weise beurteilt werden kann. Daraus ergibt sich bei bestimmten Versuchsbedingungen die Möglichkeit, in methodisch neuer, principiell verbesserter und ausserordentlich vereinfachter Weise das Kapitel der specifisch konstituierten Organeiweisskörper sowie der Blutsera mit specifischen Reaktionskörpern zu bearbeiten. Verf. beschreibt ausführlich die Methode seiner neuen Schwangerschaftsreaktion mit Dia-Sorcym-Placentae-Präparat, die sich ihm in einer grösseren Zahl von Fällen, über die berichtet wird, bewährt hat. In den beiden folgenden Arbeiten wird hauptsächlich auf das Wesen des Problems eingegangen. Bierotte (Münster i. W.).

Hirsch P., Zur Kritik der interferometrischen Methode. Aus d. pharmakol. Inst. d. Univ. Jena. „Fermentforschung". 1918. Bd. 2. H. 3. S. 251.

Verf. widerlegt die von Oppler bezw. Pregl und de Crinis gegen seine interferometrische Methode des Nachweises der Abderhaldenschen Abwehrfermente gemachten Einwände bezw. Bedenken (Vergl. d. Zeitschr. 1917. S. 273 u. 555 und 1918, S. 599). Wesenberg (Elberfeld).

Fischer-Defoy (Dresden), Krieg, Wohnungsnot, Tuberkulose. Schmidts Jahrbücher. 1918. Bd. 328. S. 145.

Verf. kommt zu folgenden Ergebnissen:

1. In vielen Orten ist in Folge der verschiedensten, mit dem Kriege in engstem Zusammenhange stehenden Verhältnisse, unter denen das Aufhören jeder Bautätigkeit besonders zu nennen ist, ein Wohnungsmangel eingetreten, der sich nach Friedensschluss noch beträchtlich steigern wird.

2. Im Verlauf des Krieges hat sich die Tuberkulosesterblichkeit beträchtlich gesteigert.

3. Aus dieser Steigerung einen Schluss auf eine Vermehrung der Tuberkuloseerkrankungen zu machen, liegt zunächst noch kein Grund vor.

4. Das Anwachsen der Tuberkulosesterblichkeit beruht auf einer Veränderung der gesamten äusseren Lebensverhältnisse; der tuberkulöse Process kommt zu einem beschleunigten Abschluss, weil ein Schonen der Kräfte nicht mehr möglich ist; es ist in erster Linie die von Grund auf veränderte Ernährung hierfür verantwortlich zu machen, aber auch die ungünstigen Wohnungsverhältnisse sind nicht ohne Einfluss.

5. Die Wohnungsnot kann insofern für die Ausbreitung der Tuberkulose äusserst verhängnisvoll werden, als ungünstige Wohnungsverhältnisse erfahrungsgemäss die Ansteckung sehr erleichtern, andererseits aber auch der Körper bei gesundem Wohnen die für den Kampf gegen die Gefahren einer tuberkulösen Infektion notwendige Widerstandskraft erwerben kann. Auch im Interesse der Tuberkulosebekämpfung ist daher die Wohnungsnot mit allen zu Gebote stehenden Mitteln zu lindern; Staat und Gemeinde müssen der Tuberkulosefürsorge tatkräftig zur Seite stehen. Wesenberg (Elberfeld).

Rott, Richtlinien für die Einrichtung und den Betrieb einer Säuglingsfürsorgestelle. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1362.

Als Aufgaben der Säuglingsfürsorge bezeichnet der Verf. 1. die Beratung der Mütter und Pflegemütter in allen Fragen der Ernährung und Pflege der Säuglinge, 2. Ueberwachung der fürsorgebedürftigen Säuglinge eines bestimmten Bezirks, 3. Belehrung der Mütter in den wichtigsten hygienischen Grundsätzen, 4. Förderung des Selbststillens, 5. Vermittelung und Ueberwachung von Pflegestellen.

Eine Säuglingsfürsorgestelle sollte in keiner grösseren Gemeinde fehlen. Sie ist unerlässlich, wenn 200—250 fürsorgebedürftige Säuglinge vorhanden sind. Sie soll leicht erreichbar sein.

Träger der Organisation ist in erster Linie die Gemeinde, in zweiter ein Wohlfahrtsverband. In Industriegegenden kommen auch einzelne Werke in Betracht.

Die notwendigen Räume können in einem Gemeinde- oder Schul- oder Krankenhaus oder in einer Krippe, einem Säuglings- oder Mutterheim bereit gestellt werden. Sie dürfen nicht für andere Zwecke, jedenfalls nicht für Tuberkulosefürsorge benutzt werden. Der Verf. zählt dann die

notwendigen Einrichtungsgegenstände für Sprech- und Wartezimmer auf.

An der Spitze steht der Fürsorgearzt; er hält die Sprechstunde ab und leitet den Betrieb. Gewicht, Körperbefund, Verordnungen werden in einen Gesundheitsschein eingetragen, der später der Kleinkinderfürsorgestelle überwiesen wird. Unter dem Arzt arbeitet die Säuglingsfürsorgerin, die folgende Aufgaben hat: Förderung des Stillens als vornehmste Pflicht, Hilfeleistung in den Sprechstunden, Besuche bei den Neugeborenen, regelmässige Hausbesuche bei ehelichen und unehelichen Kindern, Nachweis guter Pflegestellen, Fühlungnahme mit Behörden und Vereinen, Mitwirkung bei Gewährung von Stillbeihilfen und sonstigen Unterstützungen, Zusammenarbeiten mit den Hebammen.

Am Schluss behandelt der Verf. als der Säuglingsfürsorge angeschlossene Einrichtungen die Milchküche und ihre Ausrüstung, die Ziehkinderaufsicht und die Kleinkinderfürsorge. Globig (Berlin).

Holst A., Ueber die Beriberi-Krankheit und ihre Ursachen auf norwegischen Schiffen. Centralbl. f. Bakt. Bd. 81. S. 56.

Es handelt sich meist um die hydropische Form. Ihr häufigeres Auftreten auf norwegischen Schiffen, von 1894 an, fällt zusammen mit einer Veränderung der Schiffskost auf Segelschiffen und langen Reisen. Diese Veränderungen sind: Ersatz des Salzfleisches zum Teil durch Büchsenfleisch, Herabsetzung der wöchentlichen Rationen an Erbsen und Ersatz des hartes Brotes durch weiches, welches aus feinem Weizenmehl und oft ohne oder mit schlechter Hefe gebacken wird. Aus Tierversuchen geht hervor, dass jede dieser Veränderungen an sich eine Herabsetzung des Gehaltes der Nahrung an antineuritischen Stoffen bedingt. Mitteilung von Heilungen bezw. Besserungen durch frische Gemüse, Kartoffeln, Früchte, Bier und Eier. Stellungnahme zu noch nicht geklärten Fragen, Seltenerwerden der Krankheit in den letzten Jahren, Ausbruch einer Epidemie unter Walfischfängern, welche dauernd frischen Proviant hatten, Erkrankungen wenige Tage nachdem das Schiff den Hafen verlassen hat. Hannes (Hamburg).

Wauschkuhn Fr., Desinfektionsversuche bei Lyssa. Centralbl. f. Bakt. Bd. 81. S. 818.

Als Desinfektionsmittel wurden untersucht Formaldehyd 1 proc., Rohlysoform 1 proc., Sublimat 0,05—0,5 proc., Alkohol 60 proc., Kresolseifenlösung 2,5—5 proc., Phobrol 1—2,5 proc., Wasserstoffsuperoxyd 25,38 proc., Chinosol 0,5—2 proc., Salzsäure 0,25—1 proc., Jodjodnatrium 50 proc., Jodtinktur 5 proc., Kaliumpermanganat 0,5—2 proc., Methylenblau 0,5 proc., Eosin 1 proc., Kristallviolett 1 proc., Aeskulin im Dunkeln und im direkten Sonnenlicht 0,5 prom., Fluoresceïn im Dunkeln und im direkten Sonnenlicht 0,5 prom., direktes Sonnenlicht, elektrisches Bogenlicht und Austrocknung. Die Dauer der Einwirkung schwankte von 1 Minute, Alkohol, bis zu 2 Tagen, Methylen-

blau. Die Versuche wurden ausgeführt mit Strassenvirus und mit Virus fixe, 5—100 proc. Aufschwemmungen; nach Ablauf bestimmter Zeiten Prüfung der Einwirkung durch Injektion von 0,1 ccm subdural bezw. 1,0 ccm intramuskulär bei 8 Kaninchen. Formaldehyd, Sublimat, Alkohol, Kresolseifenlösung und Austrocknung waren von guter Wirkung; die übrigen Mittel erwiesen sich als gänzlich unwirksam. Hannes (Hamburg).

Bail O. und **Cancik J.**, Ungezieferbekämpfung mit Blausäuredämpfen. Centralbl. f. Bakt. Bd. 81. S. 109.

Die Versuche wurden in verschieden grossen Räumen, in denen Wanzen, Wanzeneier und Bakterienkulturen ausgelegt waren, und, um möglichst der Wirklichkeit entsprechende Verhältnisse zu haben, in einem stark verwanzten Zimmer einer als Lazarett verwendeten Kaserne und in einer stark verwanzten Spitalbaracke angestellt. Die Entwickelung der Blausäure erfolgte durch Einwirkung von mit Wasser verdünnter technischer Schwefelsäure auf Cyannatrium in geräumigen Holzbottichen. Die Menge des entwickelten Cyanwasserstoffgases schwankte von 0,5—2 Volumprocenten, die Dauer der Vergasung von $1^{1}/_{2}$—15 Stunden. Bei einer Koncentration von 1 Volumprocent und einer 2—4 stündigen Einwirkung wird auf Wanzen, Wanzeneier und verschiedenes andere Ungeziefer eine sichere Wirkung erreicht; Bakterien bleiben unbeeinflusst. Blanke Metalle, Farben werden nicht angegriffen. Die Entfernung der Blausäuredämpfe durch Ventilation gelingt innerhalb $^{1}/_{4}$ Stunde; die Räume sind dann sofort betretbar und belegbar. Eine peinliche Abdichtung vor der Vergasung ist nur bei groben Ritzen nötig. Die hohe Giftigkeit der Blausäure für den Menschen erfordert besondere Vorsichtsmaassnahmen, Vermeidung des Ueberströmens in bewohnte Räume, Schutz der mit dem Einbringen des Cyannatrium in die Schwefelsäurelösung betrauten Personen, Entleerung der Gasbottiche nach der Vergasung.

Hannes (Hamburg).

Friedländer, Carl, Ueber die sanitären Verhältnisse der Civilbevölkerung während des Krieges. Aus d. Kaiser Franz Joseph-Ambulatorium u. Jubiläumsspital in Wien. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1332.

Der Krieg ist auf die Gesundheit der bürgerlichen Bevölkerung auch in den nicht unmittelbar davon berührten Gebieten nicht ohne Einfluss geblieben, obwohl dies in den Krankmeldungen bei den Armenärzten und Bezirkskrankenkassen Wiens und in poliklinischen Anstalten bis Ende 1915 nicht deutlich hervorgetreten ist. Unterernährung und Gewichtsverluste bis zu 6—8 kg sind bei Gesunden an sich nicht besorgniserregend, aber schlimm wirken die Ernährungsschwierigkeiten auf Kranke.

Epidemische Krankheiten sind nicht aufgetreten. Die Tuberkulose hat zwar zugenommen, aber die gefürchtete Ausdehnung nicht erreicht. Allgemeine Nervosität ist in allen Schichten der Bevölkerung vorhanden. Sehr verbreitet sind venerische Krankheiten, deren Zunahme bei

jugendlichen Personen auffällig und besorgniserregend ist. Sehr grosse Ausdehnung haben aus dem Felde eingeschleppte Hautausschläge und Krätze gewonnen.

Die Kindersterblichkeit hat sich bis Ende 1915 in Wien nicht verschlechtert. Globig (Berlin).

Prinzing Fr., Der Frauenüberschuss nach dem Krieg. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1360.

Die Zusammensetzung der Bevölkerung Deutschlands nach Alter und Geschlecht hat sich während des Krieges sehr erheblich geändert. Ursache davon sind zunächst die grossen unmittelbaren Kriegsverluste, die nur das männliche Geschlecht im Alter von 18—45 Jahren getroffen haben, dann der seit 1915 eingetretene sehr grosse Geburtenausfall und endlich die Zunahme der Sterblichkeit der über 60 Jahre alten Leute und der Tuberkulosetodesfälle, an der alle Altersklassen beteiligt sind.

Nach der letzten Volkszählung (1910) gab es 32040000 Personen männlichen und 32885000 weiblichen Geschlechts, die sich so auf die Altersklassen verteilten, dass bis zu 30 Jahren das männliche Geschlecht um ein Geringes überwog, dann aber bis zu 45 Jahren das weibliche einen kleinen, in höherem Alter einen grösseren Ueberschuss hatte. Das statistische Jahrbuch gibt für Mitte 1914 die Bevölkerungszahl zu 67790000 Köpfen an; für Anfang 1919 schätzt sie der Verf. auf 64000000; die Kriegsverluste verteilt er, ohne bestimmte Anhaltspunkte dafür beibringen zu können, zu $^2/_3$ auf die Altersklassen von 18—30 und zu $^1/_3$ auf die von 30—45 Jahren. Dann kommen von 10000 dieser Bevölkerung auf die Altersklassen

	männlich	weiblich	zusammen
0—14 Jahre	1554	1539	3093
14—18 „	427	426	853
18—30 „	882	1069	1951
30—45 „	940	1044	1984
45—60 „	633	689	1322
über 60 „	354	443	797
zusammen	4790	5210	10000

Der Frauenüberschuss im Alter von 18—45 Jahren ist ausserordentlich gross; auf 1000 männliche Personen kommen weibliche

im Alter von	vor dem Kriege	nach dem Kriege
0—18 Jahren	991	992
18—45 „	1004	1166
über 45 „	1146	1147
überhaupt	1026	1088

Auf 100 weibliche Personen im Alter von 18—45 Jahren kommen nach dem Kriege nur 94 Männer, und von diesen ist noch eine grosse Zahl schwer

beschädigt, so dass sie im Frieden auf Familienleben verzichten oder sich von der Frau ganz oder teilweise ernähren lassen müssen.

Gegen Värting, der sehr schlimme Folgen hiervon befürchtet, wendet der Verf. ein, dass die Tuberkulose nicht bloss unter den aus dem Kriege heimkehrenden Männern, sondern auch unter den Frauen viele Opfer fordern wird.

Die von Värting hervorgehobene Gefahr der Geschlechtskrankheiten erkennt er an, hofft aber, dass die Heeresleitung ihre Bekämpfung in der bei der Entlassung geplanten Weise durchführen kann.

Värtings Annahme, dass nach dem Krieg erheblich weniger Knaben als Mädchen geboren werden, erklärt der Verf. für ganz in der Luft stehend.

Alljährlich tritt eine neue Generation mit normalem Geschlechtsverhältnis in die Altersklasse von 18—45 Jahren ein; daher wird es 27 Jahre dauern, bis der Frauenüberschuss, der vom Krieg herrührt, ausgeglichen ist.

Globig (Berlin).

Hirsch, Max, Frauenheilkunde und Bevölkerungspolitik. Monatsschrift f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 49. S. 200—207.

Vornehmlich ist der Frauenarzt dazu geeignet, sich dem Problem des Geburtenrückganges zuzuwenden, sowie zur Klärung der Ursachen und zur Bekämpfung beizutragen.

Erforschung und Bekämpfung der ungewollten Sterilität war von jeher seine Aufgabe. Sie muss mit Bezug auf die konstitutiven Ursachen durch vererbungswissenschaftliche (Familienstatistik) und sexualhygienische Unterfragen erweitert werden. U. a. bedarf die Einwirkung der gewerblichen Frauenarbeit auf die weiblichen Genitalien als Veranlassung eines erheblichen Geburtenausfalls in hohem Maasse der Klarstellung und Mitarbeit des Frauenarztes. Er wird besonders nicht umhin können, die Zeit der Pubertät, und die ihr folgenden Jahre mehr als bisher zu beobachten. Eine Wissenschaft, die so sehr, wie die Gynäkologie, in der Lage ist, die Wurzeln der gewollten Sterilität klarzulegen, muss auch zu ihrer Erforschung und Bekämpfung beitragen. Die Erkenntnis der Gründe der Schwangerschaftsvorbeugung und Fruchtvernichtung wird auch der Geburtshilfe und Gynäkologie neue Anregungen indikatorischer und therapeutischer Art zutragen, ja selbst dazu führen, die operative Seite dieser Fächer zu beeinflussen. Ohne Mitwirkung der Gynäkologie ist die Bevölkerungswissenschaft ausserstande, diese und ähnliche Fragen zu beantworten. Dasselbe gilt für die Gewerbehygiene, die Vererbungslehre, die Sanitätsstatistik, die Sociologie. Die Bekämpfung des kriminellen Aborts gehört zur ureigensten Domäne des Frauenarztes, der ihm manches Opfer abringen kann. Wichtig ist, dass viele Handgriffe der kleinen Gynäkologie, weil entbehrlich, bedeutend eingeschränkt werden.

Zum Verständnis des Geburtenrückganges muss man der psychischen Wandlung der Massen Rechnung tragen. Gewaltsame Kuren müssen vermieden, und die Frau darf nicht lediglich als Objekt betrachtet werden. Die Geburtshilfe muss sich so einstellen, dass sie die Frauen für den Fortpflanzungsgedanken gewinnt, da ohne freiwilliges Mittun der Frauen nichts erreicht wird.

Würzburg (Berlin).

Peller S., Zur Kenntnis des Abortus. Aus d. III. geburtshilflichen Klinik in Wien. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1359.

Der Verf. hat Angaben der in der geburtshilflichen Klinik in Wien entbundenen Frauen über den Ausgang ihrer früheren Schwangerschaften gesammelt und ebenso von den im Fehlgeburtszimmer der I. chirurgischen Abteilung des Allgemeinen Krankenhauses niedergekommenen. Danach betrug die Zahl der Fehlgeburten bei jenen im Jahre 1907 8,9 %, im Jahre 1915 aber 12,2 % und stellte sich bei diesen 1907 auf 20,9 %, 1915 aber auf 26,3 %. In 7 Jahren ist also eine Zunahme der Fehlgeburten um 35 % und 25 % eingetreten.

Mit jeder neuen Schwangerschaft steigt die Wahrscheinlichkeit einer Fehlgeburt; denn diese stellte sich ein

			1907	1915
von Frauen mit abgelaufener	1. Schwangerschaft	bei	5,4 %	7,0 %
„ „ „ abgelaufenen	2 Schwangerschaften	„	6,3 %	8,9 %
„ „ „ „	3 u. 4 „	„	7,2 %	12,8 %
„ „ „ „	5 u. 6 „	„	9,4 %	14,1 %
„ „ „ „	7 u. mehr „	„	13,9 %	16,3 %

Wider Erwarten waren Fehlgeburten bei Unverheirateten seltener als bei Verheirateten und bei jüngeren Frauen häufiger als bei älteren. Der Verf. berechnet, dass von den 4—5 Schwangerschaften, die er als Durchschnitt in den breiten Bevölkerungsschichten Wiens annimmt, jede 5. oder 4. mit einer Fehlgeburt endet, d. h. im Jahre 10—13000 bei 40000 Geburten, also rund 25 % aller Schwangerschaften.

Der Ansicht von Siegel, dass der Geburtenrückgang und die Zunahme der Fehlgeburten Zeichen von Entartung seien, stimmt der Verf. nicht zu, ist vielmehr der Meinung, dass Frauen, denen die Schwangerschaft unerwünscht ist, sich ihrer entledigen, dass also ein grosser Teil dieser Fehlgeburten „kriminell“ ist. Globig (Berlin).

Hirsch, Max, Staatskinder. Ein Vorschlag zur Bevölkerungspolitik im neuen Deutschland. Arch. f. Frauenkunde u. Eugenetik. Bd. 4. S. 181—186.

Der Schutz des menschlichen Lebens, des ungeborenen wie des neugeborenen, wird auch fortan eine der wichtigsten Aufgaben der öffentlichen Fürsorge sein. Aber der sociale Staat wird bereit sein müssen, die Aufzucht selbst zu übernehmen. Die kommenden Generationen müssen nicht mehr nur Kinder ihrer Eltern, sondern auch Volks-, Staatskinder sein. Wer aus irgend einem Grunde nicht in der Lage ist, das erwartete oder schon vorhandene Kind zu ernähren und zu erziehen, dem soll die Möglichkeit gegeben sein, es der Allgemeinheit zur Aufzucht zu übergeben.

Auch die Mutter soll in den Schutz des Staates treten dürfen, wenn sie will. Sie soll eine Stätte haben, an welcher sie den höchsten Dienst des Weibes am Staate vollbringen kann.

Es gilt also, Aufnahmehäuser zu gründen für alle Schwangeren, die sie suchen, für alle Neugeborenen, die ihnen gebracht werden. Sie sollen jene menschlichen Leben retten, die sonst durch die Not des Lebens im Keime erstickt oder als Säuglinge vernichtet werden. Sie werden die Freude am Kinde wieder aufrichten, den Müttern ein Trost und eine Hoffnung, den Kindern ein Segen und dem Staate eine Quelle der Volkskraft sein.

Als Trägerin der kommenden Generation steht die Frau im Mittelpunkt des gesamten Wirtschaftslebens. Sie ist Producentin des wichtigsten Gutes im volkswirtschaftlichen Betriebe, des menschlichen Lebens, von dessen Menge und Beschaffenheit das Schicksal aller anderen ökonomischen Werte und die Zukunft des Menschengeschlechts abhängen. Würzburg (Berlin).

Bechhold H., Das Institut für Kolloidforschung der „Neubürger-stiftung". Kolloid-Zeitschr. 1918. Bd. 22. H. 1.

Die „Neubürgerstiftung" ist errichtet aus einer Summe, die dem hervorragendem Frankfurter Arzte Theodor Neubürger bei Gelegenheit seines goldenen Doktorjubiläums von dankbaren Patienten zur Verfügung gestellt worden war; durch Zuweisungen des Jubilars wurde die Stiftung auf 150000 M. erhöht. Auf derzeitigen Vorschlag von Paul Ehrlich wurde diese Stiftung zur Errichtung eines Instituts für Kolloidforschung herangezogen. Dieses umfasst 2 Geschosse von je 200 qm Fläche (im Theodor Sternhaus der Universität Frankfurt gelegen); das obere ist ein Dachgeschoss. Unter Beigabe von Abbildungen und eines Lageplanes wird die Anordnung und Einrichtung der Laboratorien, je 1 physikochemisches, bakteriologisches und chemisches Laboratorium, ein Sterilisier- und Spülraum, ein Analysezimmer auf dem Hauptstock, sowie der auf dem Dachgeschoss untergebrachten Räume (für Geräte und Tiere, sowie Mechanikerwerkstätte) beschrieben. Aus dem Mitgeteilten ergibt sich, dass es dem Verf. offenbar gelungen ist, mit verhältnismässig geringen Kosten auf beschränktem Raum eine Arbeitsstätte zu schaffen, die allen berechtigten Anforderungen entsprechen dürfte. Wesenberg (Elberfeld).

Kleinere Mitteilungen.

(G) Deutsches Reich. Abgabe von Antiserum zur biologischen Blut- und Fleischuntersuchung durch das Reichsgesundheitsamt. Vom 1. Oktober d. J. ab können amtliche Untersuchungsstellen vom Reichsgesundheitsamt ausser Menschen- und Pferdeantiserum auch Schweine-, Rind- und Hammel- oder Ziegenantiserum erhalten. Infolge der erheblichen Steigerung der Herstellungskosten sind jedoch von diesem Zeitpunkt die Preise für diese Antisera und der Preis für normales Kaninchenserum für je 1 ccm Antiserum von 2 M. auf 8 M. und für je 1 ccm normales Kaninchenserum von 0,50 M. auf 2 M. erhöht worden. (Erlass des Reichsministers des Innern vom 24. Juli d. J.)

(„Veröff. d. Reichs-Ges.-A." 1919. No. 39. S. 561.)

Beilage zur „Hygienischen Rundschau“.

XXIX. Jahrg. Berlin, 15. Oktober 1919. No. 20.

Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege[1].

Sitzung am 12. Juni 1919.

Vorsitzender: Herr Lentz, Schriftführer: Herr Seligmann.

Herr **Arthur Mayer** (Berlin): **Gedanken und Vorschläge zum Ausbau der socialen Fürsorge.** (Schluss aus No. 19.)

Zunächst ein paar Worte über diesen letzten Punkt. Die Armenpflege war bisher in Deutschland auf dem Gesetz über den Unterstützungswohnsitz vom Jahre 1870 aufgebaut. Träger der Armenlast ist nach diesem Gesetz die sogenannte Wohnsitzgemeinde. Die Entwicklung des gesamten Wirtschaftswesens hat aber nun längst dazu geführt, dass das Armengesetz nicht annähernd mehr den Anforderungen der Neuzeit entspricht. Ich verweise im einzelnen auf die ausgezeichneten Ausführungen in dem „Praktikum der socialen Fürsorge“ von Gottstein und Tugendreich. Durch die Vorlage vom Mai 1908 ist der Begriff der Arbeitsgemeinde eingeführt worden, aber auch dieses Surrogat kann die sociale Fürsorge im Rahmen der Armenfürsorge von drei Fehlern nicht befreien. Der erste Fehler besteht darin, dass heute die öffentliche Armenpflege überhaupt nicht mehr dem Wesen der Sache entspricht. Das Princip des sogenannten Existenzminimums, das die Voraussetzung der ganzen öffentlichen Armenpflege war, existiert nicht mehr und wird auch neuerdings durch die Rechtsprechung des obersten Gerichtshofes des „Bundesamtes für das Heimatwesen“ gar nicht mehr erfordert. Der zweite Fehler ist, dass die öffentliche Armenlast auf viel zu schwachen Schultern liegt. Man hat zwar durch die Novelle vom Jahre 1908 versucht, in dem Begriff der Arbeitsgemeinde eine breitere Grundlage zu finden, aber damit ist die Schwierigkeit nur wenig gehoben. Das Unangenehmste dabei ist, dass die Ausführung der Armenfürsorge zu einem unerhört belastenden Schriftwechsel geführt hat, der sehr oft in gar keinem Verhältnis zu dem tatsächlichen Erfolge steht. Die Verhältnisse werden noch dadurch kompliciert, dass das Bundesamt für das Heimatwesen zwar der höchste Spruchgerichtshof in Armensachen ist, dass aber, falls die streitenden Armenverbände demselben Bundesstaat angehören, die letzte Instanz nicht das Heimatsamt, sondern das Oberverwaltungsgericht ist.

---

1) Alle auf die Herausgabe der Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege bezüglichen Einsendungen usw. werden an die Adresse des 1. Schriftführers der Gesellschaft, Dr. Seligmann, Medizinalamt der Stadt Berlin, Berlin C. 2, Fischerstr. 39/42, erbeten.

Den dritten Fehler halte ich für den schlimmsten. Was der Armenfürsorge gefehlt hat, das ist, um ein schönes Wort von Klumker zu citieren: die Achtung vor der Persönlichkeit des Armen. Die Vorstellung der Verschuldung beherrscht immer noch grosse Teile der Armenpflege oder zum mindesten der Personen, die sich in ihr betätigen. So haftet dem Armen im öffentlichen Leben bedauerlicherweise immer noch ein Makel an, ein Umstand, der nicht nur wirtschaftlich und ethisch, sondern auch hygienisch zu unhaltbaren Zuständen geführt hat.

Was sind denn die Ursachen der Verarmung? Nach Gottstein und Tugendreich sind es in 28% Krankheiten, in 27% Tod des Ernährers, in 15% Altersschwäche, in 12% Gebrechen, in 8% Unfall, in 7% grosse Kinderzahl, in 6% Arbeitslosigkeit. Verschuldete Armut — das weiss jeder, der mit diesen Dingen praktisch zu tun hat — ist etwas ausserordentlich seltenes! Die armenpflegerische Notwendigkeit ist daher auch nichts als eine Folge unserer gesellschaftlichen Struktur, die Aufgaben der Armenpflege können nichts anderes sein als die Verwertung Unwirtschaftlicher. Der Arme sollte daher von vornherein wissen, dass er Anspruch auf eine Unterstützung hat, und der Staat hat sich darüber klar zu sein, dass die Unterstützung der Armen nicht eine Sache der Ethik, sondern der wirtschaftlichen Notwendigkeit ist.

Es ist ein grosses Verdienst der Medizinalverwaltung der Stadt Charlottenburg, dass sie — um auf die hygienische Seite der Frage noch einmal kurz zurückzukommen — als erste Gemeinde die Tuberkulosefürsorge aus der öffentlichen Armenpflege gelöst hat. Dem Beispiel Charlottenburgs ist die Stadt Stettin gefolgt. Ob es möglich und zweckmässig ist, die gesamte Heilbehandlung unentgeltlich durchzuführen, lässt sich im Augenblick schwer überblicken. Aber Eins ist sicher: jeder Seuchenkranke muss — ohne Prüfung seiner Bedürftigkeit — unentgeltlich im Krankenhause verpflegt werden. Diese Forderung, die schon mehrfach von unseren besten Hygienikern erhoben worden ist, ist überhaupt eine selbstverständliche Voraussetzung einer erfolgreichen Seuchenbekämpfung.

Alle diese Mängel der Armenpflege sind ja schon vielfach von den berufensten Vertretern und Förderern der Armenpflege zur Sprache gekommen. Man hat ja auch allerlei Vorschläge zur socialen Ausgestaltung der Armenpflege gemacht, aber die Armenpflege würde doch trotz alledem erhebliche Mängel behalten, solange sie nicht auf eine vollkommen andere Basis gestellt wird. Denn die heutige Armenpflege ist nichts anderes als die gesamte Fürsorge für die wirtschaftlich Schwachen; es hat deswegen, wie auch die Autorität Klumkers sagt, gar keinen Sinn, die Armenpflege als einen eigenen Zweig der socialen Fürsorge aufrecht zu erhalten, sondern es wäre sehr viel zweckmässiger, sie auf alle Gebiete aufzuteilen, in denen die Wurzeln der Armut liegen. Ueberall, wo Armut eintritt oder eintreten kann, ist die Fürsorge notwendig. Damit wird die Armenpflege ein Teil der Fürsorge. Für diese Entwicklung ist bereits in der letzten Tagung der Deutsche Verein für Armenpflege eingetreten, und in einzelnen Städten, z. B. in Frankfurt a. M., ist dieser Weg bereits erfolgreich beschritten worden. Es ist daher eine sehr berechtigte

Forderung, dass das jetzt im Entwurf vorliegende Reichsarmengesetz ein Reichsfürsorgegesetz wird und von vorherein die Aufteilung der Armenpflege in die einzelnen Zweige der socialen Fürsorge vornimmt. Hoffentlich wird durch die Errichtung des Wohlfahrtsministeriums in Preussen und ähnlicher Ministerien in den Bundesstaaten in diesen wichtigen Dingen Entscheidendes geändert. Von grundlegender Bedeutung für den weiteren Ausbau der Armenpflege ist auch die Forderung, dass sie der Jugendpflege nicht entgegenarbeiten darf. Jugendpflege und Armenfürsorge sind Zweige der Fürsorge, die so unendlich viele Berührungspunkte miteinander haben, dass es ganz unmöglich ist, die Jugendfürsorge durch bundesstaatliche Gesetze, die Armenfürsorge durch Reichsgesetze zu regeln. Deswegen wird auch mit Recht für die Jugendfürsorge eine reichsgesetzliche Regelung gefordert. Wenn die reichsgesetzliche Regelung der Armen- und Jugendfürsorge nicht zur Tat wird, werden weite Kreise in ihren socialpolitischen Hoffnungen auf das schwerste enttäuscht sein!

Bei der Neuordnung der socialen Fürsorge entsteht natürlich die Frage, wie weit private Wohltätigkeit überhaupt noch berechtigt ist. Es hat ja nicht an maassgebenden Stimmen gefehlt, die die gesamte private Wohltätigkeit socialisieren wollen. Gegen diese Socialisierungsbestrebungen ist indessen eingewendet worden, dass die freie Liebestätigkeit, ohne von bürokratischem Zwange geleitet zu sein, individualisieren könne und dass sie insbesondere notwendig ist, um dem individualistischen Rechte gegenüber dem universalistischen Staatsrechte zur Geltung zu verhelfen. Indessen lassen sich gegen diese zunächst berechtigt scheinenden Einwände allerlei Bedenken erheben, auf die hier einzugehen zu weit führen würde. Andererseits ist die Zersplitterung der Wohlfahrtspflege durch übereifrige und dilettantische Sonderorganisationen geradezu unerträglich geworden. Selbst angenommen, dass die Motive, die zu den zahlreichen Neugründungen führen, immer lauter sind — was bekanntlich nicht immer der Fall ist — entsteht durch diese Art von Neugründungen ein unentwirrbares Labyrinth. Viele Gebiete der freien Wohltätigkeit sind, um ein Wort von Paulsen zu citieren, weiter nichts als „fahrlässige Wohltätigkeit", oder sie sind, wie Jastrow dieses Wort modificiert, zu einer „fahrlässigen Uebeltätigkeit" geworden. Wieviele zum Teil recht überflüssige Neugründungen sind während des Krieges entstanden, gegen die von maassgebender Stelle, von der Centrale für private Fürsorge und den ihr angeschlossenen Korporationen, Einspruch erhoben werden musste. Aber ganz abgesehen von diesen dilettantischen und unberechtigten Neugründungen entsteht die Frage, wie weit sich die bewährten Organisationen der staatlichen Fürsorge eingliedern lassen. Der verdiente Leiter und Organisator der Centrale der privaten Fürsorge in Berlin Dr. Albert Levy verlangt, dass eine Verknüpfung der privaten Fürsorge mit der staatlichen Autorität stattfinden soll, durch die einerseits die Beweglichkeit der freien Körperschaften gewährleistet, andererseits aber die staatliche Leistung gesichert würde. In welcher Form diese öffentliche Autorität erreicht wird, durch staatliche Anerkennung, wie sie z. B. Levy fordert, oder durch Anlehnung an staatliche Wohl-

fahrtsämter, wie sie neuerdings von Polligkeit verlangt wird, ist meines Erachtens nebensächlich. Die Schwierigkeit besteht vielmehr in der Frage, zu entscheiden: Wo sind die Grenzen der staatlichen Fürsorge? Wo beginnt die private, freie Wohltätigkeit, oder wo kann sie beginnen? Diese Entscheidung ist indessen durchaus möglich, wenn man principiell daran festhält, dass die freie Wohltätigkeit das individualisierende Princip, die staatliche Fürsorge das Gemeinsame darstellt. Noch klarer ist vielleicht die Definition von Stammler, der sagt, dass die Wohlfahrtspflege die freie Tätigkeit zur socialen Besserung ist, die durch besondere Rechtseinwirkung gerade nicht erreicht werden kann. Demgegenüber ist die freie Wohltätigkeit dort schädlich, wo der Staat mit eigenen Mitteln und mit eigener Rechtseinwirkung dasselbe Ziel erreichen könnte. Bei vielen Aufgaben der Armenpflege und der Jugendfürsorge reichen die staatlichen Mittel zweifellos nicht aus. Die freie Wohltätigkeit ist auch hier von vornherein, wie Felsenberger in einer sehr hübschen Broschüre auseinandersetzt, z. B. bei der Jugendpflege absolut unentbehrlich, weil man mit ihr den staatlichen Fürsorgebestrebungen die Anregungen und den lebendigen Zustrom nehmen würde, der hier gerade durch die besten Arbeiter und warmherzige Menschen gesichert ist. Mit einem Worte: auf vielen Gebieten kann die private Wohltätigkeit die staatliche Fürsorge verinnerlichen.

Aber es entsteht die Frage, ob diese Individualisierung und Verinnerlichung auch auf Gebieten wünschenswert und zweckmässig ist, in denen es nur auf generelle Entscheidungen und principielle Anordnungen ankommt. Vor allem erscheint es mir durchaus überflüssig, ja sogar schädlich, dass immer noch auf gewissen Gebieten der Seuchenbekämpfung, die garnichts mit der Verinnerlichung eines Specialfalles zu tun hat, private Wohltätigkeitsbestrebungen dem Staate die Arbeit abnehmen. Geradezu unerhört ist es, dass weite Gebiete der Tuberkulosebekämpfung immer noch in den Händen der freien Liebestätigkeit liegen[1]). „Individuum, Verein, Staat, das ist die geschichtliche Stufenleiter der gesellschaftlichen Zwecke. Der Verein ist der Pionier, der dem Staat die Wege ebnet; was heute Verein ist, ist nach Jahrtausenden Staat. Alle gemeinnützigen Vereine tragen die Anweisung auf den Staat in sich; es ist nur eine Frage der Zeit, wann er dieselben honorieren wird". Dieses schöne Wort Iherings hat auch seinen Sinn für die Tuberkulosebekämpfung, für die Säuglingsfürsorge, kurz für alle die Gebiete der Volksgesundheit, die immer noch in einer gewissen patriarchalischen Liebenswürdigkeit, aber meist nicht mit der notwendigen Zweckmässigkeit von der freien Liebestätigkeit verwaltet werden. Die schönen und zutreffenden Worte Stegerwald's, dass die zielbewusste Socialpolitik der neuen Zeit mit einer verstärkten Pflege der Volksgesundheit einzusetzen habe, können nur in die Tat umgesetzt werden, wenn alle diese kleinen Vereine zur Bekämpfung der Schwindsucht und Säuglingssterblichkeit, so verdienstvoll sie

1) Vergl. meine Ausführungen im „Vorwärts", 1919, No. 213 und in den Verh. der Berliner med. Gesellschaft, Berliner klin. Wochenschr., 1919, No. 25.

auch gewesen sind, ihre Pionierarbeit an den Staat weitergeben, der die verfluchte Pflicht und Schuldigkeit hat, die Anweisung einzulösen, die sie auf ihn ausgestellt haben. Bei der Beratung des Haushalts des Medicinalwesens im Februar 1917 sagte der damalige Abgeordnete Haenisch: „Es handelt sich hier bei diesem Gesundheitsetat darum, Menschenleben, Menschengesundheit und Menschenglück, diese wahrhaft höchsten Güter der Nation, zu erhalten, zu fördern und zu vermehren. Durch die Ereignisse des Krieges ist das Gesundheitswesen zu einer eminenten Bedeutung gelangt und wird nach dem Kriege und gerade durch die Erfahrung, die der Krieg uns gebracht hat, immer mehr in den Mittelpunkt unseres ganzen politischen Lebens kommen, zu einer der wichtigsten Centralfragen unseres politischen Lebens werden". Diese treffenden Worte, die jeder Arzt freudig unterschreiben kann, sind hoffentlich auch eine Gewähr dafür, dass jetzt endlich der dritte verhängnisvolle Fehler, der, wie ich eingangs erwähnte, im alten System der Entwicklung der socialen Fürsorge im Wege stand, beseitigt wird und dass den Aerzten die maassgebende und entscheidende Stimme in allen Fragen der Volksgesundheit und der socialen Fürsorge eingeräumt wird. Sie sind für mich aber auch zugleich eine Hoffnung, dass bei der Bekämpfung der Tuberkulose und der Säuglingssterblichkeit der Staat alles das nachholt, was er bis jetzt versäumt und in bequemer, aber durchaus tadelnswerter Weise der freien Liebestätigkeit überlassen hat.

Aber wie man auch alle diese Vorschläge werten mag, Eins darf nie vergessen werden, dass auch unsere bevölkerungspolitischen Bestrebungen, in einem socialen und überdies auf lange Zeit hinaus verarmten Volksstaate, notwendigerweise andere sein müssen als in dem bisherigen, der doch auch in dieser Richtung ganz andere Ideale hatte. Die bevölkerungspolitischen Ziele des demokratischen Volksstaates müssen andere sein als die des imperialistischen Militärstaates. Es ist indessen nicht leicht, schon jetzt zu sagen, wie sich die Bevölkerungspolitik im Einzelnen orientieren muss; nur Eins ist sicher, dass das Wort von Marx, dass jede Entwicklungsstufe ihre eigene Bevölkerungspolitik hat, jetzt seine ganz besondere Geltung haben muss. Die Gesetze der Eugenik kennen wir freilich vorläufig noch zu wenig, um nach ihnen unsere Fortpflanzung zu orientieren. Man kann nur Grotjahn zustimmen, wenn er sagt: „Rassenhygiene und Eugenik gehören noch nicht zu den fest fundierten Wissenschaften, aber schon heute lässt sich erkennen, dass sie in absehbarer Zeit solche sein werden und dann auch mit ganz bestimmten Forderungen an Aerzte, Volkswirte und überhaupt an die gesamten Elternpaare herantreten werden". Auch die Einflüsse, die sich durch die wirtschaftliche Umgestaltung in der Bevölkerungspolitik des Volksstaates geltend machen werden, lassen sich jetzt noch nicht übersehen. Feststehen kann nur, dass nach wie vor eine ausgiebige Bevölkerungsvermehrung das Erfordernis jedes, auch des demokratischen, Staates ist. Wenn also auf der einen Seite eine rationelle Volksvermehrung zum Wiederaufbau des Volkes notwendiger als je ist, so ist auf der anderen Seite aber die naive Fortpflanzung unter den Verhältnissen, unter denen Deutschland noch lange

leben wird, eine nicht zu unterschätzende wirtschaftliche und hygienische Gefahr. Das schöne Wort von Goldscheid, dem wir das Beste danken, das über Menschenökonomie gesagt worden ist, kann gar nicht genug beherzigt werden: „Die quantitative Entwicklung ist nicht das Ziel der Menschenentwicklung“. Gewiss ist es richtig, dass reiche Völker, die aus dem Vollen schöpfen können, die Quantität haben müssen, um die Qualität zu besitzen; aber ob auch ein auf lange hinaus verarmtes Volk damit rechnen darf, durch die Quantität zur Qualität zu kommen, ist eine Frage, deren Beantwortung mir durchaus zweifelhaft erscheint. Auch hier müssen wir immer wieder frei von ethischen Impressionen die Dinge nüchtern und rein ökonomisch erfassen und uns immer wieder fragen: was kostet die Produktion des Menschen und seine Aufzucht, was kostet die sociale Fürsorge der Gesamtheit? Wenn Kant einmal mit edlem Pathos ausgerufen hat: „Jedes Ding auf der Erde hat seinen Preis, seinen Marktpreis, nur der Mensch hat seine Würde“, so möchte ich dem gegenüber halten, dass gerade diese Würde das Verhängnis des Menschen gewesen ist und ihn zu einem Objekt der Willkür und der wirtschaftlichen Ausbeutung gemacht hat.

Ich habe versucht, in wenigen Worten den Ausbau der socialen Fürsorge, so wie ich ihn im Volksstaate erhoffe, in einzelnen Punkten flüchtig zu skizzieren, und dabei einige Vorschläge unterbreitet, die Ihnen zum grösseren Teile bekannt sind, zum anderen Teile hoffentlich bald eifrig diskutiert werden. Ob sich diese Vorschläge erfüllen lassen, wird die Zeit lehren, die wir nicht meistern können. Aber was wir in der Gewalt haben und was unentbehrlich ist, um jede sociale Fürsorge zu veredeln und auszubauen, ist der unerschütterliche Wille zum Guten, die sociale Verantwortung, der Glaube an das Volk und das nationale Selbstgefühl. Durch die sociale Fürsorge hat sich Deutschland die Welt zum Schuldner gemacht, und diese Schuld verpflichtet. Der Gedanke der socialen Fürsorge wird über die Welt siegen, weil schliesslich Ideen stärker sind als Kanonen, und der ethische Gedanke der socialen Fürsorge, mit dem Deutschland die Welt beschenkt hat, wird die Erde befruchten, wenn längst der Wahn aufgegeben ist, dass das Glück der Menschheit in einer möglichst grossen quantitativen Entwicklung besteht, und wenn die Menschen sich längst von der Vergeudung der Volkskraft in einem internationalen Massenkampf abgewendet haben. Dann wird der Krieg das erreicht haben, wofür wir alle gekämpft und gelitten haben: die Verständigung der Völker im Dienste der Menschenwürde, der Menschenrechte und des ökonomischen Wertes der Menschheit.

Aussprache.

Herr **Lentz.**

Herr **Gottstein**: Die Fülle des gebotenen Stoffes ohne die Möglichkeit einer Nachprüfung erschwert die Erörterung, die ergiebiger wäre, wenn das Vorgetragene gedruckt vorläge. So kann man sich z. B. zur Angabe der Zahl der Rentner als Maass für den Grad der Volksgesundheit nicht äussern, selbst angesichts der schon bekannten

Feststellung, dass Mortalität und Morbidität für sich allein ein solches Maass nicht abgeben. Die in den Vordergrund gestellte Forderung, zahlenmässige Bestimmungen für den ökonomischen Wert des Menschenlebens aufzustellen, tritt anscheinend stets dann auf, wenn neue Vorgänge die Volksgesundheit ändern. So hat schon Laplace Formeln für den Einfluss der Pockenimpfung auf die Lebensdauer auf Grund der Abnahme der Kindersterblichkeit angegeben; später hat Villermé diese Frage behandelt und auch Virchow ihre Wichtigkeit betont; vor allem hat Pettenkofer 1884 interessante Berechnungen über die ökonomische Wirkung der Krankheiten aufgestellt. Die Umwandlung der Armenpflege in die vorbeugende Wohlfahrtspflege wird seit Münsterberg schon lange bearbeitet und ist in Teilen schon in die Tat umgesetzt. Auch für die Würdigung der Ausdehnung der Versicherung auf die Volksgesundheit hat die letzte Zeit neue Vorschläge gebracht, so z. B. von L. Ascher, der sie allerdings im Gegensatz zum Vortragenden hauptsächlich auf die Krankenversicherung erstreckt. Immerhin verdient der Vortragende unsern Dank für seine umfassenden und beachtenswerten Anregungen.

Herr **Mayer**: Schlusswort.

Verlag von August Hirschwald, Berlin NW. 7. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Max Rubner,
Geh. Ob.-Med.-Rat. Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther,
Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXIX. Jahrgang. Berlin, 1. November 1919. № 21.

(Aus dem Hygienischen Institut der Universität München.)

Ueber die oligodynamische Wirkung des Kupfers auf Bakterien.

Von

Dr. med. vet. **Arnulf Streck.**

(Schluss aus No. 20.)

Wie sehr die Abtötungsgeschwindigkeit bei der oligodynamischen Kupferwirkung von der Wassermenge beeinflusst wird, lehren Versuche, wobei die absolut gleiche Keimzahl das eine Mal in eine kleinere, das andere Mal in eine grössere Wassermenge eingesät wurde und eine gleich grosse Kupferfolie zur Wirkung kam.

Tabelle IX.

Versuch No. 41 vom 29. März 1919.

Kupfergrösse: 45 qcm. Einsaat: Bact. typhi murium, 110 Millionen Keime, nicht pro Kubikcentimeter, sondern in der angegebenen Wassermenge.

		Kupferversuche		Kontrolle
	Wassermenge in ccm	4000	1000	1000
Zu Beginn des Versuches	Absolute Keimzahl	110 000 000	110 000 000	110 000 000
	Keimzahl pro ccm	27 500	110 000	110 000
Nach 24 Stunden	Absolute Keimzahl	78 800 000	5 900 000	108 000 000
	Keimzahl pro ccm	19 700	5 900	108 000
„ 48 „	Absolute Keimzahl	9 400 000	0	108 000 000
	Keimzahl pro ccm	2 350	0	108 000

Obwohl in der Flasche mit 4 Liter die Keimzahl pro Kubikcentimeter nur 27500 zu Beginn des Versuches betrug, nahm die Keimzahl nach 24 Stunden nur um 28 % ab, während in der Flasche mit 1 Liter, wo die Keimzahl pro Kubikcentimeter ursprünglich 110000, also 4 mal so gross war, eine Keimverminderung von fast 95 % eintrat.

Benützt man die **gleiche Kupferfolie** wiederholt zu Versuchen, so erfährt die oligodynamische Wirkung auch nach öfterem und wochenlangem Gebrauch keine Aenderung, wie Tabelle X zeigt.

Tabelle X.
Versuch No. 48 vom 2. April 1919.
Wassermenge: 150 ccm. Kupfergrösse: 6 qcm. Einsaat: Bact. coli, 20000 Keime pro Kubikcentimeter.

	Unbenutzte Kupferfolie	4 Wochen benutzte Kupferfolie	Kontrolle
Keimzahl nach 24 Stunden . . .	1	8	20 000
„ „ 48 „ . . .	0	0	19 000

Eine sichtbare Veränderung der Kupferfolie ist selbst nach vierwöchigem Aufenthalt in Wasser nicht wahrzunehmen.

Die bisher erwähnten Versuche sind sämtlich in Glasgefässen angestellt worden, die noch nie zu oligodynamischen Versuchen gedient hatten. Anders fallen die Resultate aus, wenn man Glasgefässe benutzt, in denen Kupfer bereits oligodynamisch gewirkt hatte, Glasgefässe also, die nach **Paul Saxls** Ausdrucksweise „**aktiviert**“ waren.

Tabelle XI.
Versuch No. 59 vom 9. April 1919.
Wassermenge: 10 ccm. Kupfergrösse: 0,45 qcm. Einsaat: Bact. typhi murium, 20400 Keime pro Kubikcentimeter.

	17 Tage mit 6 qcm Kupferfolie aktiviertes Glasgefäss	Nicht-aktiviertes Glasgefäss	Kontrolle
Keimzahl pro Kubikcentimeter nach 8 Stunden	0	85	15 600
Keimzahl pro Kubikcentimeter nach 24 Stunden	0	0	13 300

In aktivierten Glasgefässen erfährt, wie aus Tabelle XI zu ersehen ist, die oligodynamische Wirkung eine **Beschleunigung**: während eine Bakterieneinsaat in 10 ccm durch 0,45 qcm Kupferfolie bei Benutzung nichtaktivierter Flaschen erst nach 24 Stunden restlos abgetötet ist, wird sie in aktivierten Gefässen durch die gleich grosse Kupferfolie schon in 8 Stunden vernichtet.

II. Oligodynamische Wirkung des durch Kupfer aktivierten Wassers.

Die oligodynamische Wirkung eines Kupferstückes, das in Wasser eintaucht, geht nach einiger Zeit auf das Wasser über — das **Wasser ist „aktiviert“**, so dass es auch nach Entfernung des Kupfers oligodynamische Eigenschaften

besitzt. Nach Paul Saxl ist Wasser schon nach 48stündiger Aktivierung stark bakterieid.

Meine Versuche ergaben, dass die oligodynamische Wirkung des aktivierten Wassers um so stärker ist, je grösser die aktivierende Kupferfolie war und je länger die Aktivierungszeit betrug. Ich führe ein Versuchsprotokoll an, das zeigt, wie selbst bei sehr langer Aktivierungszeit der Einfluss der aktivierenden Kupfergrösse zu erkennen ist.

Tabelle XII.

Versuch No. 57 vom 9. April 1919.

Aktiviertes Wasser A, erhalten dadurch, dass 1000 ccm Wasser 23 Tage mit 90 qcm Kupferfolie in Berührung waren. Aktiviertes Wasser B, erhalten dadurch, dass 1000 ccm Wasser 23 Tage mit 6 qcm Kupferfolie in Berührung waren. Wasser A und B werden für den Versuch in frische, nichtaktivierte Glasflaschen eingefüllt. Einsaat: Bact. typhi murium, 195 000 Keime pro Kubikcentimeter.

	Aktiviertes Wasser A	Aktiviertes Wasser B	Kontrolle
Keimzahl pro Kubikcentimeter nach 8 Stunden	14	1400	128 000
Keimzahl pro Kubikcentimeter nach 24 Stunden	0	0	103 000

Die kleine Kupferfolie von 6 qcm hat allerdings genügt, um 1 Liter Wasser innerhalb 23 Tagen so stark zu aktivieren, dass dieses Wasser B die grosse eingesäte Keimmenge von fast 200000 Keimen nach 24 Stunden abtötet. Aber noch stärkere oligodynamische Wirkung hat Wasser A, das mit einer Kupferfolie von 90 qcm 23 Tage aktiviert worden war.

In anderen Versuchen stellte ich fest, dass die oligodynamische Wirkung einer aktivierten Wasserprobe weder durch dreimalige neuerliche Keimeinsaat noch durch mehrtägiges Stehen in nichtaktivierten Glasflaschen vermindert wird.

Im wesentlichen fand ich für die Stärke der oligodynamischen Wirkung aktivierten Wassers die gleichen quantitativen Beziehungen maassgebend, die wir bereits kennen lernten, als wir die oligodynamische Wirkung von Kupfer in Wasser prüften.

III. Uebertragung der oligodynamischen Wirkung durch aktiviertes Glas auf Wasser.

Wasser, das durch Kontakt mit Kupfer oligodynamisch geworden ist, aktiviert das Glasgefäss, in dem es sich befindet, so dass die Glaswand imstande ist, ihrerseits die oligodynamische Wirkung an frisches, nichtaktiviertes Wasser zu übertragen.

Meine Versuche sollten auch hier zunächst ermitteln, ob die aktivierende Wirkung der Glaswand von der Grösse der Kupferfolie abhängt, die zur Aktivierung diente.

Tabelle XIII.

Versuch No. 30 vom 14. März 1919.

4 Glasgefässe mit verschieden grossem Fassungsvermögen werden mit Wasser gefüllt und durch Einhängen von jeweils 6 qcm Kupferfolie während 30 Tage aktiviert. Die Flaschen werden dann entleert, sterilisiert und ihrem Fassungsvermögen entsprechend mit Bakterienaufschwemmung gefüllt. 4 unbenützte sterilisierte Glasgefässe gleicher Grösse und Art werden zur Kontrolle mit der gleichen Bakterienaufschwemmung beschickt. Einsaat: Bact. typhi murium, 12 800 Keime pro Kubikcentimeter.

	Flaschengrösse und Füllung in Kubikcentimetern							
	10		140		320		1200	
	Aktivierte Flasche	Kontrolle	Aktivierte Flasche	Kontrolle	Aktivierte Flasche	Kontrolle	Aktivierte Flasche	Kontrolle
Keimzahl pro Kubikcentimeter nach 1 Tag . .	0	9200	0	11000	2710	11500	7170	11200
Keimzahl pro Kubikcentimeter nach 2 Tagen . .	0	7400	0	9350	570	9800	2100	11000
Keimzahl pro Kubikcentimeter nach 3 Tagen . .	0	5600	0	8400	140	9100	506	9850

Ein analoger Versuch, wobei Bact. coli als Testbakterium gewählt wurde, fiel — abgesehen von der etwas grösseren Resistenz der Colibakterien — gleichsinnig aus. Im wesentlichen dasselbe Resultat ergab sich, als die Einsaaten verkleinert wurden (1000 Bakterien pro Kubikcentimeter). Die Kupfergrösse von 6 qcm Kupferfolie ist also nicht imstande, auch nach 30 tägiger Aktivierungsdauer Flaschen mit einem Fassungsvermögen über 300 ccm eine stärkere oligodynamische Wirkung zu verleihen.

Dagegen werden auch grössere Flaschen genügend aktiviert, wenn die Kupfergrösse erhöht wird; Tabelle XIV und XV geben zwei derartige Versuche wieder.

Tabelle XIV.

Versuch No. 60 vom 9. April 1919.

2 Glasgefässe mit je 1000 ccm Fassungsvermögen werden mit Wasser gefüllt und durch Einhängen von Kupferfolie 23 Tage aktiviert; Flasche I wird mit 90 qcm Kupferfolie aktiviert, Flasche II mit 6 qcm. Die Gefässe werden dann entleert, sterilisiert und mit 1000 ccm Bakterienaufschwemmung gefüllt. Eine unbenützte sterilisierte Glasflasche gleicher Grösse und Art wird zur Kontrolle mit 1000 ccm der gleichen Bakterienaufschwemmung beschickt. Einsaat: Bact. typhi murium, 20 500 Keime pro Kubikcentimeter.

	Aktivierte Flasche I	Aktivierte Flasche II	Kontrolle
Keimzahl pro Kubikcentimeter nach 24 Stunden	160	6720	14 500

Tabelle XV.

Versuch No. 61 vom 10. April 1919.

2 unbenützte sterilisierte Glasflaschen von je 1000 ccm Fassungsvermögen werden beschickt mit den beiden in Versuch No. 57 (Tabelle XII) als hochgradig aktiviert erkannten Wasserproben. Flasche I wird gefüllt mit aktiviertem Wasser A, das dadurch erhalten war, dass 1000 ccm Wasser 23 Tage mit 90 qcm Kupferfolie in Berührung waren. Die aktivierten Wasserproben A und B werden 5 Tage in den zu aktivierenden Flaschen I und II belassen. Hierauf werden die Flaschen I und II entleert, sterilisiert und mit je 1000 ccm Bakterienaufschwemmung gefüllt. Eine unbenützte sterilisierte Glasflasche gleicher Grösse und Art wird zur Kontrolle mit 1000 ccm der gleichen Bakterienaufschwemmung beschickt. Einsaat: Bact. typhi murium, 11400 Keime pro Kubikcentimeter.

	Aktivierte Flasche I	Aktivierte Flasche II	Kontrolle
Keimzahl pro Kubikcentimeter nach 24 Stunden	884	3120	10500
Keimzahl pro Kubikcentimeter nach 48 Stunden	4	174	8000

Eine durch Kupfer oligodynamisch gewordene Wasserprobe aktiviert also sowohl das ursprüngliche Aufbewahrungsgefäss, als auch eine frische Glasflasche umso wirksamer, je grösser die Kupferfolie war, die das Wasserquantum aktiviert hatte.

Weiter ist die Intensität der Aktivierung der Glaswand abhängig von der Aktivierungszeit. Nach 10 Tagen ist die Glaswand bereits aktiviert, nimmt aber bei längerer Aktivierungsdauer noch gesteigerte Wirksamkeit an, wie aus Tabelle XVI zu ersehen ist.

Tabelle XVI.

Versuch No. 55 vom 5. April 1919.

3 Reagensgläser werden mit je 10 ccm Wasser gefüllt und durch Einhängen je einer 6 qcm grossen Kupferfolie aktiviert. Glas No. 1 wird 10 Tage lang aktiviert, Glas No. 2 17 Tage, Glas No. 3 25 Tage. Die Gläser werden dann entleert, sterilisiert und mit je 10 ccm Bakterienaufschwemmung gefüllt. Ein unbenütztes sterilisiertes Reagensglas wird zur Kontrolle mit 10 ccm gleicher Bakterienaufschwemmung beschickt. Einsaat: Bact. typhi murium, 17 600 Keime pro Kubikcentimeter.

	Aktiviertes Glas 1	Aktiviertes Glas 2	Aktiviertes Glas 3	Kontrolle
Keimzahl pro Kubikcentimeter nach 8 Stunden	1660	40	5	18 400
Keimzahl pro Kubikcentimeter nach 24 Stunden	0	0	0	11 000

Bemerkenswert an diesem Versuch ist auch, dass selbst bei vorausgegangenen optimalen Aktivierungsbedingungen — sehr kleine Wassermenge, grosse Kupfermenge, lange Aktivierungszeit — die durch aktiviertes Glas übertragene oligodynamische Wirkung erst nach 24 Stunden restlose Abtötung herbeiführt.

Bei der quantitativen Prüfung der oligodynamischen Wirkung von Kupfer auf den Keimgehalt des Wassers, in das die Kupferfolie eintaucht, hatte ich

gefunden, dass 0,45 qcm Kupferfolie in 10 ccm Wasser nach 24 Stunden Sterilität bewirkt und dass die Multipla dieser Grössen — bis zu 45 qcm Kupferfolie: 1000 ccm Wasser — dasselbe leisten. Es entstand daher die Frage, ob ähnliche Beziehungen bei der Aktivierung der Glaswand bestünden.

Tabelle XVII gibt einen Versuch dieser Art wieder.

Tabelle XVII.

Versuch No. 64 vom 13. April 1919.

4 Glasgefässe mit verschiedenem Fassungsvermögen werden mit Wasser gefüllt und durch Einhängen einer entsprechend grossen Kupferfolie 18 Tage aktiviert.

Es enthielt:	Wassermenge in ccm	Kupfergrösse in qcm
Gefäss 1	10	0,45
„ 2	150	6,75
„ 3	300	13,50
„ 4	1000	45,00

Die aktivierten Glasgefässe wurden hierauf entleert, sterilisiert und entsprechend ihrem Fassungsvermögen mit Bakterienaufschwemmung gefüllt. Ein unbenütztes sterilisiertes Glasgefäss wird zur Kontrolle mit der gleichen Bakterienaufschwemmung beschickt.

Einsaat: Bact. typhi murium, 202 000 Keime pro Kubikcentimeter.

	Gefäss 1	Gefäss 2	Gefäss 3	Gefäss 4	Kontrolle
Keimzahl pro Kubikcentimeter nach 24 Stunden	0	8500	25 000	96 000	160 000
Keimzahl pro Kubikcentimeter nach 48 Stunden	0	0	66	8 000	130 000

Wie Tabelle XVII zeigt, nimmt die Intensität der Aktivierung der Glaswand mit der Grösse der Flaschen ab, obwohl das bei der Aktivierung von Wasser als wirksam erkannte Verhältnis von Kupfergrösse zu Wassermenge gewahrt worden war. Ich befinde mich dabei im Widerspruch zu Paul Saxl, der bei Versuchen mit Silber beobachtete, dass die Glaswand einer Flasche, die durch einen in Wasser tauchenden Silberdraht aktiviert worden ist, stärker antiseptisch wirkt als das Wasser. Stets war bei meinen Versuchen die Glaswand deutlich weniger wirksam aktiviert als das Wasser.

Die Angaben von Paul Saxl über die Dauer der oligodynamischen Wirkung aktivierter Glasflaschen werden durch meine Versuchsergebnisse bestätigt. Wirksam aktivierte Glasflaschen behalten ihre bactericide Fähigkeit auch nach 3maligem Einfüllen von Bakterienaufschwemmungen in unveränderter Stärke bei. Auch mehrwöchiges Leerstehen vermindert die oligodynamische Wirkung einer aktivierten Glasflasche nicht.

Praktische Anwendung der oligodynamischen Kupferwirkung.

Nachdem schon im Jahre 1906 Krämer den Vorschlag gemacht hatte, verdächtiges Trinkwasser mittels Kupfer von Krankheitserregern zu befreien, hat Paul Saxl im Jahre 1917 — anscheinend unabhängig von Krämer —

empfohlen, die oligodynamische Wirkung des Silbers namentlich für die persönliche Hygiene im Feld zur Trinkwasserdesinfektion auszunutzen. Die Möglichkeit, Trinkwasser durch Silber oder Kupfer verlässlich zu desinficieren, wäre sehr willkommen, da eine derartige Methode das Wasser weder im Geruch noch Geschmack noch Aussehen ändern würde, dabei im Betrieb billig und einfach wäre.

Nach meinen Versuchsergebnissen halte ich die Anregung von Paul Saxl für humanhygienische Zwecke für sehr beachtenswert; die Frage, mit welchem Grad der Sicherheit Trinkwasser im Kleinen, für den Bedarf des Einzelnen, durch Kupfer oder Silber desinficiert werden kann, sollte unter Berücksichtigung der praktischen humanhygienischen Verhältnisse weiter geprüft werden. Dagegen ermutigen meine Versuchsergebnisse nicht dazu, die oligodynamische Wirkung des Kupfers in grösserem Umfang für die Praxis der Veterinärhygiene auszunutzen. Die Trinkwassermengen, die für ein Grosstier in Betracht kommen, sind so erheblich, dass grosse Kupfermengen oder lange Einwirkungszeiten angewendet werden müssten. Vielleicht käme innerhalb bestimmter Grössengrenzen die Verwendung von Gefässen in Frage, die innen mit Kupfer ausgekleidet sind. Doch müssten hierüber erst besondere Versuche angestellt werden, die mir bei dem gegenwärtigen Mangel geeigneter Gefässe in praktisch brauchbaren Dimensionen nicht möglich waren. Jedenfalls dürfte das Wasser keine erheblicheren Beimengungen von organischer Substanz enthalten, da die oligodynamische Wirkung in solchen Wässern, wie schon v. Nägeli beobachtete und ich bestätigen konnte, erheblich abnimmt, ja unter Umständen überhaupt versagt.

Schlusssätze.

Die hauptsächlichsten Ergebnisse meiner experimentellen Untersuchungen lassen sich kurz in folgenden Sätzen wiedergeben:

1. Reines Kupfer wirkt in Leitungswasser auf Bakterien der Paratyphus-Coligruppe stark bakterieid.
2. Die oligodynamische Wirkung einer Kupferfolie ist umso stärker, je kleiner das Wasservolumen, je grösser die Kupferfolie und je länger die Einwirkungsdauer ist.
3. Um in 24 Stunden eine Einsaat von 1000 bis 100000 Keimen pro Kubikcentimeter abzutöten, sind pro 10 ccm Wasser 0,45 qcm Kupferfolie nötig. Dieses Verhältnis ist für die entsprechenden Multipla — jedenfalls bis zu Wassermengen von 1000 ccm — gültig.
4. Die oligodynamische Wirkung des Kupfers ist in Glasflaschen, die längere Zeit durch Kupfer aktiviert waren, verstärkt.
5. Glas wird durch oligodynamisch wirksames Wasser umso stärker aktiviert, je grösser die aktivierende Kupferfolie und je länger die Aktivierungszeit war; die baktericide Kraft der Glaswand bleibt stets kleiner als die des aktivierenden Wassers.

Mazé P., Recherche d'une solution purement minérale, capable d'assurer l'évolution complète du mais cultivé à l'abri des microbes. Ann. Pasteur. 1919. p. 139.

Der Mais entwickelt sich vollständig in einer anorganischen Lösung, die neben O, H, C und Na enthält: N, P, K, Ca, Mg, S, Fe, Cl, Si, Mn und Zn. Die Bedürfnisse anderer Gramineen werden ähnliche, diejenigen von Cruciferen, Papilionaceen u. a. Familien wohl nicht unbeträchtlich andere sein. Die Elemente der Nährlösungen werden klassificiert in solche, die dem organischen Aufbau dienen, und solche (die selteneren), die Stoffwechselgifte oder auch giftige Ausscheidungsprodukte, in der Pflanze selbst oder im Boden angehäuft, paralysieren. Dies wurde experimentell beim Mais für Zn und Mn nachgewiesen. Andere Elemente werden für andere Pflanzen entsprechend wirksam sein. v. Gonzenbach (Zürich).

Kretz R., Spitzentuberkulose und Thorax phthisicus. Wiener klin. Wochenschr. 1918. S. 377.

Verf. gibt auf Grund einer Reihe bereits bekannter, in der Literatur vorliegender Tatsachen und Befunde in äusserst geistreicher Weise eine neue Theorie der Phthisiogenese: Eintreten von Tuberkelbacillen in den Organismus ohne Verletzung (Aspiration, permuköse Infektion, intravenöse Injektion, eventuell auch Injektion in die Harnblase bei Tieren nach v. Baumgarten) führt nach Orth rasch zu kurzdauernder Anämie. Die Bakterien werden durch die Lymphdrüsen aus dem Blute abgefangen, ohne dass in diesen oder sonst wo anatomisch kenntliche Tuberkulose auftritt. Ist dieses Abfangen vollständig, so tritt in dem bisher bezüglich Tuberkulose jungfräulichen Organismus nach Durchlaufen eines Stadiums der Ueberempfindlichkeit (v. Behrings Tierversuche) eine Umstimmung im Sinne der Entwickelung einer hohen Immunität ein. Andererseits kann vor dem Eintritt derselben eine Ausschwemmung restlicher Bacillen im Wege des Milchbrustganges in die Vena cava superior und von da in die oberen Aeste der Pulmonalarterie stattfinden, da kleine Emboli dieser Vene in typischer Weise in die oberen Pulmonaläste gelangen. So entsteht also die Spitzentuberkulose. Diese steht also, wie bereits kasuistisch (Elias) nachgewiesen ist, mit der Enge der oberen Brustappertur in keinem ätiologischen Zusammenhang. Lungenherde beweisen nichts für die Infektion durch Inhalation, aber auch nichts dagegen. Der Lungenherd ist pathogenetisch Metastase erster Ordnung in der Lunge des durch die primäre wo immer erfolgte Infektion sensibilisierten Organismus. Ernst Brezina (Wien).

Wenckebach K. F., Spitzentuberkulose und phthisischer Thorax. Wiener klin. Wochenschr. 1918. S. 379.

Die eigenen klinischen Beobachtungen des Verf.'s, z. T. in einer Gegend mit überschlanker Bevölkerung (sehr häufigem „paralytischem" Thorax), z. T. in einem Gebiete mit mehr untersetztem Bevölkerungstypus von gut gewölbtem Thorax gewonnen, sprechen nicht für das Bestehen von Beziehungen

zwischen Thoraxanomalien und Lungenspitzentuberkulose. Unter der letztgenannten Bevölkerungsgruppe ist die Lungentuberkulose besonders häufig. Die Untersuchung der grossen Sammlung von Röntgenaufnahmen des Verf.'s durch H. Dietlen ergab gleichfalls kein Ueberwiegen der Individuen frühzeitiger Verknöcherung des 1. Rippenknorpels unter den Lungenkranken. Im gleichen Sinne spricht es, dass die Ruhigstellung der oberen Lunge durch künstlichen Pneumothorax so eminent günstig bei Lungentuberkulose wirkt, obwohl doch gerade diese Ruhigstellung durch Verknöcherung bei den Anhängern der bezüglichen Lehre für die Erkrankung disponieren soll.

Ernst Brezina (Wien).

Calmette A., Sur l'excrétion des bacilles tuberculeux par l'intestin et par les voies biliaires. Ann. Pasteur. 1919. p. 60.

Uebersichtsreferat, aus dem hervorgeht, dass die Tuberkelbacillen bei Mensch und Tier auch bei geschlossener Form der Tuberkulose sich in Galle und Darminhalt und somit auch in den Dejekten oft in beträchtlicher Menge finden. Stallinfektion! v. Gonzenbach (Zürich).

Marx E., Typhusbekämpfung im Reiche und Typhusschutzimpfung. Centralbl. f. Bakt. Bd. 81. S. 10.

Eintreten für die Forderungen von M. Neisser, Untersuchungszwang und Invalidisierung der Bacillenträger, und Betonen der vom Verf. schon 1914 aufgestellten Forderung des Impfzwanges. Die Erfahrungen des Weltkrieges berechtigen zu der Annahme, dass es möglich ist, den Typhus durch diese Maassnahme in Deutschland zum vollkommenen Verschwinden zu bringen.

Hannes (Hamburg).

Weichardt W. und **Schrader E.**, Schnelle Unterdrückung einer restlos verfolgbaren Typhusendemie in verhältnismässig typhusfreier Gegend durch sachgemässes Zusammenarbeiten von Amtsarzt und Untersuchungsanstalt. Centralbl. f. Bakt. Bd. 81. S. 436.

Die Endemie, welche 19 Kranke betraf, nahm ihren Ausgangspunkt von einem bacillenausscheidenden Kind eines Kinderheimes. Nach Isolierung der Kranken und Ausscheider und Beobachtung der Verdächtigen Erlöschen der Endemie. Hannes (Hamburg).

Böing W. und **Jötten K. W.**, Ein Beitrag zur Kenntnis typhusähnlicher Bakterien. Centralbl. f. Bakt. Bd 81. S. 209.

Bericht über 3 Stämme, 2 aus dem Stuhl von Typhuskranken, 1 aus dem Stuhl eines Typhusbacillenträgers gezüchtet. Alle 3 Stämme waren unbeweglich, Wachstum auf Agar, Drigalski, Loeffler II, Barsiekow I und II, Milch, Lackmusmolke, Neutralrotagar; Traubenzuckerbouillon und Milchzuckerbouillon typisch für Typhusbacillus, 2 Stämme auf Endo, Loeffler I und Hetsch atypisch. Die weitere Untersuchung ergab, dass bei den beiden atypisch wachsenden Stämmen die Agglutinationsfähigkeit allmählich abnahm

und bei dem typisch wachsenden Stamm eine allmählich zunehmende Beweglichkeit auftrat. Es handelte sich demnach um einen zunächst unbeweglichen Typhusstamm und um 2 typhusähnliche, paragglutinierende Stämme mit weitgehender kultureller Uebereinstimmung mit dem Typhusbacillus. Hannes (Hamburg).

Wolff G., Zur bakteriologischen Differentialdiagnose zwischen Paratyphus A und B. Centralbl. f. Bakt. Bd. 81. S. 171.

Empfehlung der Lackmus-Nutrose-Mannitlösung. Typhus- und Paratyphus A-Bacillen bewirken Rötung, aber nie Gasbildung, Paratyphus B-Bacillen Rötung und starke Gasbildung. Da die Gasbildung schon nach 24 Stunden eintritt, ist die Unterscheidung zwischen Paratyphus A- und B-Bacillen mittels des Mannitnährbodens um einen Tag früher möglich als bei Benutzung von Lackmusmolke, die ausserdem noch gelegentlich schwer zu beschaffen ist.

Hannes (Hamburg).

Hirschbruch und **Thiem H.**, Ueber Ruhrbacillen vom Typus Schmitz. Aus d. bakteriol. Anstalt f. Lothringen in Metz. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1353.

Die Verff. haben vom März bis August 1918 bei 214 Ruhrfällen die Erreger gezüchtet und zwar bei 64 (30%) das Krusesche Stäbchen, bei 98 (46%) das Flexnersche oder Y-Stäbchen, bei 52 (24%) das Schmitzsche Stäbchen (vergl. d. Zeitschr. 1918. S. 523) gefunden. Sie stellten das zuletztgenannte durch Ausflockung mit Kaninchenserum fest, das sie durch Immunisierung mit einem von Schmitz selbst erhaltenen Stamm ohne grosse Mühe erhalten hatten. Sonst unterscheidet es sich von den übrigen Arten dadurch, dass es in Nährböden mit Mannit, Maltose und Saccharose keine Säure bildet. Dagegen bildet es Indol und ist für Kaninchen bei Einspritzung in Blutadern ungiftig.

Bei einer Infektion im Laboratorium konnte die Inkubation des Ruhrstäbchens von Schmitz auf 2½ Tag bestimmt werden.

Globig (Berlin).

Galambos A., Zur Klinik der Dysenterie. Wiener klin. Wochenschr. 1918. S. 381.

Verf. teilt die Dysenterie vom rein klinischen Gesichtspunkte in 3 Formen: 1. den am häufigsten vorkommenden klassischen Typus, der mit Fieber beginnt und mit einer der Schwere des Falles, nicht aber der Fieberhöhe parallel gehenden polynukleären Leukocytose einhergeht, 2. den sehr schweren, sehr häufig letal endigenden choleriformen Typus mit gleich vom Beginn subnormalen Temperaturen, 3. den hydrämischen Typus, gleichfalls schwer. Die Hydrämie tritt entweder gleich anfangs oder erst mit der Besserung der Darmerscheinungen auf und dürfte durch toxische Schädigung der Blutkapillaren bedingt sein, ist weder kardialen noch renalen Ursprungs. Diese Form ist besonders bei schlecht genährten Individuen zu beobachten.

Beziehungen zwischen diesen klinischen Typen und den bakteriologischen und serologischen Befunden bestanden nach der Erfahrung des Verf.'s nicht; in den nicht häufigen hydrämischen Fällen mit positivem serologischen Befunde wurden bald Shiga-Kruse, bald Flexner, Y oder Paratyphus B agglutiniert. Der Stuhlbefund war meist negativ. Ferner beobachtete Verf. auch eine dysenterische, durch Paratyphus B-Bacillen bedingte Erkrankung, die bald den klassischen, bald den hydrämischen Typus hatte.

Charakteristisch für Dysenterie erscheint die häufige Mischinfektion mit anderen Infektionskrankheiten (Typhus, Paratyphus, Pneumonia crouposa, Recurrens, Malaria, Meningitis cerebrospinalis epidemica usw.). Nicht selten war die dysenterische Gelenkentzündung. Diese wurde in einem Teil der Fälle durch Salicyl, öfters auch, wenn dieses versagte, durch polyvalentes Dysenterieserum sehr günstig beeinflusst. Ernst Brezina (Wien).

Haase N. und **Wohlrabe,** Ueber das Blutbild bei Influenza. (Aus einem Feldlazarett.) Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1383.

Die Verff. fanden nach Beobachtnngen an 45 Grippekranken im Gegensatz zu Marg. Levy (vgl. diese Zeitschr. 1919, S. 505) im Beginn der Krankheit oft die weissen Blutkörperchen vermindert, nach einiger Zeit wieder regelrecht oder (selten) leicht vermehrt. Sobald aber eine Mitkrankheit auftrat, stieg ihre Zahl sofort zu bedeutender Höhe an.

Die Verminderung der weissen Blutkörperchen im Beginn der Grippe ging häufig mit einer verhältnismässig erheblichen Zunahme der „polymorphkernigen“ weissen Blutzellen einher, die aber bald wieder nachliess.

Die Verff. fanden aber auch bei ganz gesunden Feldsoldaten, deren Blut sie zum Vergleich untersuchten, das Blutbild deutlich nach der lymphatischen Seite verschoben und namentlich die grossen weissen Blutkörperchen und die eosinophilen polymorphkernigen vermehrt.

Globig (Berlin).

Fromme, Zur Influenzaepidemie. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1416.

Während eines Ausbruchs von Grippe auf dem westlichen Kriegsschauplatz konnte der Verf. anfangs in Ausstrichen weder von Blut noch von Schleim von Mandeln und Rachen Pfeiffersche Influenzastäbchen nachweisen; erst als er den von Levinthal (vgl. diese Zeitschr. 1919, S. 127) angegebenen Hämoglobinagar verwendete und die Platten unmittelbar behusten liess, gelang dies in einer gewissen Zahl von Fällen. Er hat deshalb keinen Zweifel, dass das Pfeiffersche Stäbchen der Erreger der Grippe von 1918 ist

Influenzastäbchenkulturen, mit Auswurf künstlich vermischt und auf Holz ausgestrichen, starben bei Zimmerwärme in zerstreutem Tageslicht durch Austrocknen in kurzer Zeit (2 Stunden) ab; auf Glas hielten sie sich etwas länger.

Gegen Wasserstoffsuperoxyd (3 proc.) zeigten sie sich auffällig widerstandsfähig und waren nach 6 Stunden noch am Leben, während

Karbolsäure (1 proc.) und Kresotinkresol (1 proc.) sie schon in 1 Minute abtöteten.

In Reinkulturen wurden öfter Entartungsformen, Kokken-, Ringformen, Fadenbildung beobachtet. Globig (Berlin).

Leichtentritt Br., Bakteriologische Befunde bei der Influenzaepidemie. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. Breslau. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1419.

Der Verf. gibt zunächst eine Uebersicht über den Stand der Frage, ob als Erreger des Grippeausbruchs von 1918 das Influenzastäbchen von R. Pfeiffer anzusehen ist oder nicht. Dann berichtet er über eigene Untersuchungen hierzu, bei denen von 217 zur Untersuchung auf Influenza eingesandten Proben des Auswurfs in 51,6% und von 228 zur Untersuchung auf Tuberkelbacillen eingesandten Proben in 25,4% das Pfeiffersche Stäbchen nachgewiesen werden konnte. Ausserdem wurden noch an den Leichen von 30 an Influenza Verstorbenen bakteriologische Untersuchungen angestellt und in deren Lungen bei 60%, in einer Anzahl von Fällen auch in anderen Organen das Pfeiffersche Influenzastäbchen gefunden. Der Verf. hält hiernach dieses Kleinlebewesen als Erreger epidemischer Grippe für erwiesen.

In einem Nachtrag fügt der Verf. hinzu, dass er von weiteren 72 Auswurfproben von Grippekranken bei 60% und bei 6 ausgesprochenen Influenzatodesfällen überall in den Lungen Influenzastäbchen in Reinzüchtung nachweisen konnte; ausserdem wurden sie meistens in der Luftröhre und 1 mal in der Milz gefunden. Globig (Berlin).

Breger, Ergebnisse der Pockenstatistik im Deutschen Reiche vom Jahre 1916. Medizinalstatistische Mitteilungen des Reichsgesundheitsamtes. Bd. 20. 2. S. 147.

Nach den im Reichsgesundheitsamte eingelaufenen Zählkarten sind im Jahre 1916 in Deutschland 685, oder mit Einschluss von 9 bei Kriegsgefangenen vorgekommenen Fällen 694 Pockenerkrankungen bekannt geworden, von denen 93 bezw. 94 tödlich verlaufen sind. Im Vorjahre gab es nur 187 Erkrankungen, es handelt sich also um eine wesentliche Ausbreitung des Kontagiums. Die Krankheit befiel 191 bezw. 200 Ausländer (darunter 174 Russen), 494 Einheimische und schloss sich an den Verkehr mit unserem im Osten fechtenden Heere an, durch Urlauber, Versandgut usw., insbesondere auch mit den aus Wolhynien flüchtenden Rückwanderern. Im von diesen Flüchtlingen bezogenen Lager zu Heilsberg haben 126 Pockenerkrankungen stattgehabt.

Infolge des durch das deutsche Impfgesetz und durch die Impfungen beim Eintritt in das Heer und in die Gefangenenlager ausgebreiteten Impfschutzes hat das überall in Deutschland verbreitete Kontagium der Pocken sich zumeist in so milder Form entwickelt, dass viele Erkrankungen zunächst

Pockentafel Deutschlands für das Jahr 1916.

Alter, Impfstand und Krankheitsverlauf bei den Erkrankten.

Impfstand	Verlauf	Es standen in den Lebensjahren 1	2	3 bis 10	11 bis 20	21 bis 30	31 bis 40	41 bis 50	51 bis 60	über 60	zusammen
Ungeimpft 48, davon † 16 = 33,3 %	gestorben	9^{1}	4	1^{1}	—	—	—	—	1	1	16^{2}
	schwer oder mittelschwer	7^{2}	3	4^{2}	3^{1}	—	1^{1}	1	—	1	20^{6}
	leicht	2^{1}	4^{2}	4^{1}	—	—	—	—	—	1	11^{4}
	unbekannt	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1
Unbekannt 37, davon † 20 = 54,05 %	gestorben	1^{1}	—	3^{3}	—	—	1	3	5	7	20^{4}
	schwer oder mittelschwer	—	—	—	—	—	—	1	—	1	2
	leicht	3^{3}	2^{2}	4^{4}	2^{2}	—	—	—	2	1	14^{11}
	unbekannt	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1
Erfolglos geimpft 86, davon † 11 = 12,79 %	gestorben	4^{4}	—	5^{5}	2^{2}	—	—	—	—	—	11^{11}
	schwer oder mittelschwer	—	2^{2}	13^{13}	7^{5}	4^{4}	1	3	1	1	32^{24}
	leicht	4^{4}	2^{2}	14^{13}	5^{4}	1^{1}	4^{1}	4	3	6	43^{25}
	unbekannt	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zu spät geimpft 19, davon † 4 = 21,95 %	gestorben	1	2^{2}	—	—	—	—	—	1	—	4^{2}
	schwer oder mittelschwer	—	2^{2}	—	1^{1}	—	—	—	—	1	4^{3}
	leicht	5^{5}	5^{5}	—	—	—	—	—	—	1	11^{5}
	unbekannt	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Einmal geimpft 172, davon † 26 = 15,11 %	gestorben	1^{1}	—	1^{1}	1	—	—	3	11	9	26^{2}
	schwer oder mittelschwer	2^{2}	—	5^{4}	3^{1}	—	3^{1}	3^{1}	14	16	46^{9}
	leicht	11^{10}	8^{8}	24^{6}	8^{4}	3^{3}	1	5	19	19^{1}	98^{32}
	unbekannt	—	—	1^{1}	—	—	—	—	—	1	2^{1}
Zu spät wiedergeimpft 24, davon † 4 = 16,66 %	gestorben	—	—	1^{1}	—	—	—	1	1	1	4^{1}
	schwer oder mittelschwer	—	—	—	1^{1}	—	—	3	—	2	6^{1}
	leicht	—	—	1	—	1	1	6	4	—	13
	unbekannt	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1
Wieder geimpft 299, davon † 12 = 4,01 %	gestorben	—	—	—	—	1	3	3	2^{1}	3	12^{1}
	schwer oder mittelschwer	—	—	5^{5}	1	2	14^{1}	19	17	11	69^{6}
	leicht	—	2^{2}	25^{25}	23^{8}	29^{1}	22	58^{2}	35^{2}	21	215^{40}
	unbekannt	—	—	—	1^{1}	—	1	1	—	—	3^{1}
Zusammen 685, davon † 93 = 13,6 %	gestorben	16^{7}	4	13^{13}	3^{2}	1	4	10	21^{1}	21	93^{28}
	schwer oder mittelschwer	9^{4}	5^{2}	29^{26}	15^{8}	7^{5}	19^{3}	30^{1}	32	33	179^{49}
	leicht	25^{18}	18^{16}	77^{54}	38^{18}	34^{5}	28^{1}	73^{2}	63^{2}	49^{1}	405^{117}
	unbekannt	—	—	2^{1}	1^{1}	1	1^{1}	2	—	1	8^{2}
	Im Ganzen	50^{29}	27^{18}	121^{94}	57^{29}	43^{10}	52^{4}	115^{3}	116^{3}	104^{1}	685^{191}

Die klein gedruckten Zahlen geben die Ausländer an.

unerkannt geblieben und nicht isoliert worden sind, so dass es erst in der 2. Hälfte des Jahres zum Anstieg einer Pockenwelle gekommen ist.

Die Pockentafel Bregers erweckt den Anschein, als hätte bei 53 einmal erfolgreich geimpften, den Altersgruppen 0 bis 10 Jahren angehörigen Kindern und bei 57 erfolgreich Wiedergeimpften im Alter bis zu 20 Jahren der Impfschutz unerhört früh versagt. Auffällig ist, dass unter diesen 53 einmal Geimpften 33 Ausländer und unter den 57 Wiedergeimpften sich sogar 41 Ausländer befanden, und dass diese grösstenteils Insassen des Rückwandererlagers zu Heilsberg waren. Die in den dortigen Baracken ziemlich eng untergebrachte Belegschaft bestand zur Hälfte aus Kindern, sodann aus 1000 halbwüchsigen Mädchen und Frauen, endlich aus etwa 500 Männern. Sie wurden beim Einzug, weil schon pockenverseucht, sofort noch einmal geimpft oder wiedergeimpft. Trotzdem kam es unter ihnen nach und nach zu noch 126 Erkrankungen an den Pocken; sowohl erst kürzlich Geimpfte, wie auch blatternarbige schon früher Gepockte wurden befallen. Diese Rückwanderer befanden sich schon zur Zeit ihrer Ankunft in einem sehr elenden Zustand. Masern, Keuchhusten, Scharlach usw. gingen unter ihnen um. Man darf also daran denken, dass diesen mangelhaft genährten und wiederholt krank gewesenen Menschen die Fähigkeit, Kuhpockenschutzstoffe oder überhaupt Immunstoffe aufzuspeichern, verloren gegangen wäre; auch an schwächlichen Kuhpockenstoff könnte man denken. Ausserdem liegt aber die Vermutung nahe, in den engen Räumen der Baracken könne das Kontagium der Variola den wenig widerstandsfähigen Menschen durch Insekten in ungewöhnlich wirksamer Weise übertragen, gewissermaassen eingeimpft worden sein.

L. Voigt (Hamburg).

Fränkel, Ernst, Bakteriologische Befunde bei Grippe. Aus d. Inst. f. Krebsforschung in Heidelberg. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1422.

Nach dem Bericht des Verf.'s wurden mit dem Levinthalschen Nährboden (vgl. diese Zeitschr. 1919. S. 127) im Herbst 1918 während des schweren Grippeausbruchs unter 101 Auswurfproben von 70 Kranken bei 20 von 18 Kranken Influenzastäbchen rein gezüchtet. Ebenso 3 mal aus Auswurf, der wegen Tuberkuloseverdachts untersucht werden sollte.

Von 11 Leichenuntersuchungen an Grippe und Lungen- und Brustfellentzündung Verstorbener wurden bei 8 Influenzastäbchen neben Ketten- und Pneumokokken aus den verschiedensten Organen und Körperflüssigkeiten — Mandeln, Luftröhre, Lunge, Bronchialdrüsen, Milz, Leber, Nieren, Herzblut, Brustfellausschwitzung — gezüchtet. Bei 3 anderen fehlten die Influenzastäbchen, und es wurden nur Pneumo- und Kettenkokken nachgewiesen.

Der Verf. ist der Ansicht, dass das Influenzastäbchen Pfeiffers als Erreger von Grippe zu betrachten ist und der Infektion mit Pneumo- und Kettenkokken den Boden bereitet.

Globig (Berlin).

da Rocha-Lima H. (Hamburg), Ueber die Aetiologie des Fleckfiebers. „Berliner Klinik". Fischers medizinische Buchhandlung H. Kornfeld. Juli 1919. Jahrg. 29. H. 325. 26 Ss. 8°. Preis 1,20 M.

Da wir auch nach dem zu erwartenden Friedensschluss oder vielleicht gerade dann immer noch stark der Fleckfiebergefahr vom verseuchten Osten her ausgesetzt sein werden, verdient es aufmerksame Beachtung, wenn berufene Forscher immer wieder zu der Frage der Aetiologie der Seuche Stellung nehmen. Freilich ist die alleinige Uebertragung durch die Kleiderlaus schon von den für die Seuchenbekämpfung entscheidenden Behörden längst anerkannt, und damit sind auch die Richtlinien für die Bekämpfung bereits staatlicherseits festgelegt; doch gibt es noch mancherlei Fragen, die genauer Aufklärung bedürfen, so vor allem die Frage nach der Erregernatur der Rickettsia Prowazeki. Deren bakterienähnliche Gebilde wurden wohl mit charakteristischer Lokalisation in den Epithelzellen des Magens der Kleiderläuse, die mit Fleckfiebervirus inficiert waren, durch den Verf. festgestellt, aber ihre Kultur gelang bisher nicht und ebensowenig ihre eindeutige Feststellung im Blute der Fleckfieberkranken. Die Abhandlung gibt ein treffendes Bild der Schwierigkeiten, die sich den Experimenten auf diesem Arbeitsfelde entgegenstellen, namentlich in Bezug auf die Tierversuche. Auf allen Gebieten des Studiums der Aetiologie des Fleckfiebers, sei es in rein mikroskopischen Beobachtungen, in Tierexperimenten, in Filterversuchen mit dem Virus, in serologischen Prüfungen, in Arbeiten mit Immunisierung oder specifischer Behandlung, stand — trotz aller Hemmungen, die ihm der Krieg bereitete — Verf. an führender Stelle, und, als er anscheinend dicht vor dem Ziele war, zertrümmerten die Wirren des November 1918 ihm einen Hauptteil des sorgsam und wohldurchdacht angelegten Gefüges seines Werkes. So ging ihm das specifische Serum, auf dessen Herstellung er jahrelange Arbeit in unverdrossenem Eifer verwandt hatte, damals vollständig verloren. So konnte auch Referent einen ersten damit begonnenen, anscheinend viel versprechenden Versuch an Menschen in Wloclawek nicht zu Ende beobachten, da die gleichen Ereignisse ihn unterbrachen. Bei Gelingen wäre es ein weiterer Beweis für die vom Verf. angenommene Aetiologie des Fleckfiebers gewesen.

Auf alle Fälle bleibt dringend zu wünschen, dass dem Verf., der auf diesem Gebiete über Erfahrungen wie kaum ein anderer von uns verfügt, in jeder Weise die Möglichkeit zu weiteren Studien, namentlich durch Gewährung ausreichender Mittel, geboten wird, damit er auf dem von ihm beschrittenen aussichtsreichen Wege zur Feststellung der Aetiologie der Seuche, zu ihrer Bekämpfung und Behandlung durch specifische Immunisierungsstoffe sowie Heilsera — ohne allzugrosse Unterbrechung — weiter fortschreiten kann; ein Werk vor allem mit dem Ziele der Beseitigung oder Milderung einer grossen Gefahr, die unserem Volke, besonders den Seuchenärzten und Seuchenpflegern, für die nächste Zeit durch Fleckfieber immer noch drohen dürfte.

Martini (Berlin).

Perutz A. und **Rosemann M.,** Beiträge zur Theorie der Gerinnung. Biochem. Zeitschr. 1918. Bd. 92. H. 1 u. 2. S. 90.

Die Fibrinmenge, die aus der Mischung von Serum und Plasma hervorgeht, steht in einem bestimmten Verhältnis zu den angewandten Mengen beider Komponenten. Dieses Gesetz gilt allerdings nur bei stärkeren Verdünnungen. Verwendet man verschiedene Serummengen bei gleicher Menge von Plasma, so nimmt die Fibrinmenge entsprechend der Serummenge ab. Verwendet man verschiedene Plasmamengen bei gleicher Menge von Serum, so nimmt die sich daraus bildende Fibrinmenge entsprechend der Plasmamenge ab. Verwendet man stärkere Verdünnung von Plasma und Serum, die sich der Reaktionsgrenze nähern, so muss, damit eine Reaktion zustande kommt, die Serumkoncentration grösser sein als die Plasmakoncentration.

Wesenberg (Elberfeld).

Horneffer, Tetanusbehandlung durch Antitoxineinspritzung in den Ventrikel. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1886.

Während der Verf. früher von der Behandlung des Wundstarrkrampfs mit betäubenden Mitteln, mit schwefelsaurer Magnesia und mit Antitoxineinspritzungen unter die Haut, in Blutadern und in den Rückenmarkskanal nur schlechte unbefriedigende Ergebnisse hatte, ist ihm neuerdings die Heilung von 2 schweren und stürmischen Fällen dieser Krankheit dadurch gelungen, dass er das Antitoxin durch Einstich in eine Seitenhirnhöhle brachte. Veranlasst zu dieser Art des Vorgehens ist er durch Betz, der einen hoffnungslosen Kranken dieser Art durch Einspritzung des Antitoxins unter die harte Hirnhaut retten konnte.

Globig (Berlin).

Nyström G. (Upsala), Zur Therapia sterilisans localis percapillaris. Centralbl. f. Chir. 1918. No. 46. S. 821.

Theoretischer Ausgangspunkt war der Gedanke, dass bei lokalen Infektionen der Extremitäten, möglicherweise auch anderer Körperteile, z. B. der Nieren, vielleicht bessere Resultate als bisher bei Chemo- und Serotherapie gewonnen werden könnten, wenn man einerseits das Antiseptikum oder die Antikörper auf dem Blutwege zuführte, andererseits durch die lokale Injektion in ein Gefäss des kranken Körperteils unter zeitweiser Absperrung von der Cirkulation eine kräftige Wirkung des sterilisierenden Stoffes herbeiführen könnte.

Die therapeutischen Erfolge der Injektionen wurden an der experimentellen subkutanen Streptokokkeninfektion des Kaninchenohres geprüft. Die Umschnürung blieb $^1/_4$—1 Stunde liegen. Die chemotherapeutischen Versuche mit Protargol, Chloroformwasser, Formalin, Salvarsan, Gentiana- und Methylviolett in Koncentrationen, die in gesunden Geweben keine Nekrose oder Thrombose hervorriefen, gaben fast nur negative Resultate: die Injektion verschlimmerte gewöhnlich den Infektionsprocess und führte oft durch Summation der chemischen zu den bakteriellen Giften den Zerfall der Gewebe herbei. Eine Abnahme der Zahl der Keime konnte zwar beobachtet werden;

wahrscheinlich betraf dieselbe jedoch nur die schwächeren Individuen, und die kräftigeren hatten dann in den geschädigten Geweben einen noch günstigeren Nährboden als früher. Nur die Versuche mit Gentianaviolett könnten möglicherweise zu fortgesetzter Prüfung dieses Stoffes und anderer Anilinfarbstoffe anregen.

Im Gegensatz zu den noch wenig ermunternden Versuchen mit Chemotherapie hat die Serotherapie bei der lokalen perkapillaren Anwendung zu guten Erfolgen geführt. Die Sera wurden von Kaninchen in der Rekonvalescenz nach abgelaufener Infektion genommen; das beste Serum wurde 1 Monat nach einmaliger schwerer Infektion gewonnen. Im Vergleich mit den Kontrolltieren verlief die Infektion im allgemeinen auffallend gelinde oder wurde sogar wie mit einem Male koupiert. Von 12 mit Immunserum lokal behandelten Tieren starb nur 1, während die Mehrzahl der Kontrolltiere ihrer Infektion erlagen. Physiologische Kochsalzlösung, Normalserum und Leukocytenextrakt (durch Gefrierung gewonnen, nur 2 Versuche) erwiesen sich als unwirksam. Bei der überwiegenden Mehrzahl der lokal behandelten Tiere verlief die Infektion mit keiner oder nur unbedeutender Nekrose, bei den unbehandelten Tieren aber traten schwere, ausgebreitete Nekrosen in 90%, bei den mit NaCl-Lösung, Normalserum und Leukocytenextrakt behandelten Tieren sogar in allen Fällen auf. Ein Vergleich mit gewöhnlicher intravenöser Applikation derselben Serummenge, also Einführung des Serums in die freie Cirkulation, gab mit nicht oder nur schwach (1 : 2) verdünntem Serum keinen Unterschied; bei grösserer Verdünnung (1 : 5 bis 1 : 10) und entsprechender Herabsetzung der injicierten Serummenge war der Verlauf der Infektion gelinder nach der lokalen Applikation. Die lokale perkapillare Serumtherapie scheint demnach die Aussicht zu eröffnen, bei lokalen Infektionen ein Serum von relativ niedrigem Werte auf diese Weise besser als bei den üblichen Anwendungsarten ausnutzen zu können. Wesenberg (Elberfeld).

Reichenstein, Gina, Ueber therapeutische Erfolge mit Milchinjektionen bei lokalen Entzündungsprocessen. Wiener klin. Wochenschrift 1918. S. 300.

Die Therapie wurde bei verschiedensten Entzündungsaffektionen, namentlich entzündlichen Bubonen, Epididymitis und Erysipel in Form von höchstens 3 intraglutaealen Injektionen durchgeführt. Fieber, oft sogar sehr hohes, trat stets auf, besonders bei gonorrhoischen Affektionen; Verf. schreibt demselben auch grosse Bedeutung bei dem Heilvorgange zu. Die Erfolge waren sehr günstige, besonders bei circumscripten Erkrankungen. Als Belege werden Auszüge aus Krankengeschichten angeführt. Ernst Brezina (Wien).

Müller W., Die Grundgesetze der Partialreaktivität beim tuberkulösen Menschen und ihre Anwendung am Krankenbett. Wiener klin. Wochenschr. 1918. S. 209.

Die Auffassung von Bürger und Möllers, dass die Reaktivität der Tuberkelbacillenfette auf feinsten Eiweissverunreinigungen beruhe, ist un-

haltbar, da es sonst nicht vorkommen könnte, dass Tuberkulöse nur auf Fette, nicht auf Proteïne reagieren.

Die celluläre Immunitätsanalyse zerfällt in eine qualitative, die angibt, welche Teilantikörper vorhanden sind, eine quantitative, welche den Koncentrationstiter (Reaktionsgrenze des Individuums) bestimmt, und eine kinetische, welche über die Intensität der einzelnen Reaktionen, d. h. über den verschiedenen Heilwert der Partialimmunität orientiert. Die Albumine sind 1000 mal so reaktiv wie die Lipoide, 10000 mal so reaktiv wie das Nastin. Das Albumin führt zu bindegewebiger Organisation der Tuberkel, das Lipoid ist Träger der Säurefestigkeit, desgleichen das Nastin. Bei Lungentuberkulose überwiegt die Albuminreaktivität, bei chirurgischer die Fettreaktivität.

Zur Analyse der Tuberkuline auf den Gehalt an Partialantigenen gibt es zwei Methoden: Methode der Therapie, wobei vor und nach der Kur die Partialreaktivität des Patienten gemessen wird, und das Reaktionsdifferenzverfahren, das in einer Injektion des Tuberkulins nach erfolgter cellulärer Immunitätsanalyse bei einem Patienten besteht. Wenn bereits im Abflauen begriffene Reaktionen nach der Tuberkulininjektion neu aufflammen, so beweist dies, dass der Organismus die Partialantigene aus dem betreffenden Tuberkulin resorbiert und aufgeschlossen hat. Untersuchungen haben gezeigt, dass in den heute üblichen Tuberkulinen die einzelnen Partialantigene in aufgeschlossener Form enthalten sind.

Die wasserlöslichen Teile der Tuberkuline sind Träger der unangenehmen Nebenwirkungen; diese werden durch geteilte Injektion ganz oder fast ganz vermieden, was die Tuberkulintherapie ambulatorisch und rascher durchführbar gestaltet.

Mächtige Steigerung der Partialreaktivität wird durch Strahlenimmunisierung hervorgerufen. Die Strahlen können statische Immunität des Tuberkulösen (= Stabilität im Ausfall der cellulären Immunität) in dynamische (= Schwankungen derselben) verwandeln. Die Steigerung der Partialreaktivität durch Strahlentherapie ist meist intensiver als durch Tuberkuline und kann oft wirken, wo diese versagt; ihre Wirkung ist entweder durch Aufschliessung der Tuberkelbacillen im Organismus eine specifische, oder sie ist ohne Beziehung zum Tuberkelbacillus als nicht specifisch zu denken. Kombination der Strahlen- mit der specifischen Therapie ist heute am wirksamsten.

Muchs Anschauung, dass zur erfolgreichen Therapie die Summe aller Partialantikörper erforderlich sei, ist nicht giltig, denn da der Tuberkelbacillus im Kampfe mit dem Organismus seine biochemische Zusammensetzung mit der Zeit ändert im Sinne des Verlustes eines oder des anderen Partialantigens, hat auch der Organismus die Bildung des bezüglichen Antikörpers nicht mehr nötig. Wenn der Organismus alle in diesem Sinne nötigen Antikörper bildet, ist er ein immunphysiologischer, sonst ein immunpathologischer. Dort ist der Bacillus, hier der Organismus krank.

Die Partialantigentherapie von Deycke-Much hat sicher Erfolge zu verzeichnen, dürfte aber kaum bestimmt sein, die Tuberkulintherapie zu verdrängen.

Ernst Brezina (Wien).

Leitner Ph., Beiträge zur Therapie der serösen Pleuritiden tuberkulöser Natur. Ueber Autoserotherapie. Wiener klin. Wochenschrift. 1918. S. 216.

Die Behandlung wurde in 25 Fällen durchgeführt: wiederholt, nach je 5—7 Tagen Pleurapunktion, Entfernung von 150—200 ccm Exsudat, hierauf Injektion von 2 ccm Autoserum infraklavikular. Stets erfolgte Fieberabnahme, meist sogar Entfieberung, das Allgemeinbefinden besserte sich stets rasch. Eine ähnliche Wirkung, u. zw. auch bei hartnäckiger Lungentuberkulose, scheint die Heteroserumtherapie auszuüben. Ernst Brezina (Wien).

Dostal H. und **Sahler J.,** Ueber die Behandlung von chirurgischer Tuberkulose mit Tuberkelbacillenvaccine (Tebecin Dostal). Wiener klin. Wochenschr. 1918. S. 385.

Durch Züchtung auf einem Nährboden, welcher als Lipoidlösungsmittel Saponine enthält, erhält man Reinkulturen von Tuberkelbacillen, welche nicht säurefest sind, nach Gram meist entfärbt werden, schon nach 12—24 Stunden zu durchsichtigen zarten Rasen auswachsen. Die Kolonien sind ziemlich charakteristisch, die Bacillen bilden Sporen, wachsen durch einige Passagen auch auf glycerinfreiem Nährboden, sind für Versuchstiere nicht pathogen, haben aber bei diesen eine energisch immunisierende Wirkung gegenüber vollvirulenten Tuberkelbacillen.

Zur Herstellung einer Vaccine wurde dieser Bacillentypus durch 48 Stunden auf Glycerinagar gezüchtet, mit Kochsalzlösung aufgeschwemmt, bei 110° sterilisiert, durch Züchtung zahlreicher Stämme eine polyvalente Vaccine hergestellt und in einer Reihe chirurgischer Tuberkulosefälle, meist Drüsentuberkulose, oft mit Fisteln, seltener Knochentuberkulose angewendet. Die Resultate sind nicht klar genug, um ein Urteil zu fällen; immerhin war in einigen Fällen eine anscheinend wesentliche Besserung konstatierbar, so dass weitere Versuche mit dem Präparate, Tebecin genannt, wünschenswert wären.

Ernst Brezina (Wien).

Kraus F., Nachuntersuchung mit dem Friedmannschen Verfahren im Jahre 1913 behandelter Tuberkulöser. Aus d. II. med. Klin. d. Charité in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1441.

Von 85 im Jahre 1913 nach dem Friedmannschen Verfahren behandelten Kranken mit Lungentuberkulose, die damals Fieber, Schweisse, Gewichtssturz, Bluthusten, Auswurf mit Tuberkelstäbchen u. a. gezeigt hatten, stellten sich im November 1918 25 zu einer Nachuntersuchung. Das Ergebnis war überraschend günstig, zeigte überall klinische Heilung und Arbeitsfähigkeit. Einige geimpfte Kinder sind als einzige von der ganzen Nachkommenschaft tuberkulosefrei am Leben geblieben, während die Eltern und die nicht geimpften Geschwister an Tuberkulose verstorben sind.

Von den übrigen sind 2 sicher, einige andere wahrscheinlich tot. Wenigstens 36 leben und befinden sich wohl. Schon 1913 und 1914 waren zahlreiche Besserungen festgestellt worden, die meistens 2—4 Wochen

nach der Impfung einsetzten. Briefliche vorwiegend günstige Nachrichten liegen von mehr als der Hälfte bis 1915 und 1916 vor.

Hiernach empfiehlt der Verf. das Verfahren zu ausgedehnter Anwendung bei den Heilstätten, Fürsorgestellen und Krankenkassen um so mehr als bei der jetzigen alleinigen Einspritzung unter die Haut starke Reaktionen vermieden werden. Globig (Berlin).

v. Vagedes und **Korbsch,** Die Serumreaktion auf Syphilis nach Meinicke. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1423.

Bericht über vergleichende Untersuchungen an 1163 Blutproben mit der Meinickeschen und Wassermannschen Reaktion, bei denen gleiche Antigene benutzt wurden. Je nachdem die Anforderungen höher oder niedriger gestellt wurden, ergab sich bei 75 % und 90 % Uebereinstimmung zwischen beiden Verfahren. Eine gewisse Fehlerbreite besteht natürlich auch bei der Meinickeschen Probe, aber zur Bestätigung und Ergänzung der Wassermannschen Probe wird sie wertvolle Dienste leisten und bei Meerschweinchenmangel bis zu einem gewissen Grade als Ersatz dienen können. Entbehrlich wird die Wassermannsche Probe aber schon deshalb nicht, weil stark getrübte oder stark hämolytische Blutproben und Rückenmarksflüssigkeit sich der Untersuchung nach Meinicke entziehen (vgl. Lesser diese Zeitschr. 1919. S. 563). Globig (Berlin).

Bamberg D. und **Hartmann G.,** Sparsame und einfache Methode zur Komplementgewinnung von Meerschweinchen. Aus d. Laborat. d. Ost-Krankenhauses in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1449.

Die Verff. erklären die Blutgewinnung von Meerschweinchen nach F. Reich (vgl. diese Zeitschr. 1918. S. 266) durch Ansaugung aus einem Ohreinschnitt als „nicht ganz einfach" und empfehlen an ihrer Stelle die folgende von Kromayer angegebene Weise. Ein Hinterbein wird durch Einstellen in heisses Wasser oder Uebergiessen damit blutreich gemacht und dann der Pfotenballen quer bis auf den Knochen durchtrennt. Das austropfende Blut — etwa 3 ccm — wird aufgefangen; die Wunde, mit Kollodium überstrichen, heilt in 2—3 Tagen. Nach 6 Wochen kann die Blutentnahme wiederholt werden. Globig (Berlin).

Pewny W., Präcipitinversuche bei Malaria. Wiener klin. Wochenschr. 1918. S. 205.

Blutkuchen Malariakranker wird mit destilliertem Wasser in doppelter Menge bei Bruttemperatur der Selbstverdauung überlassen, centrifugiert, dann mit physiologischer Kochsalzlösung (am zweckmässigsten 100 fach) und mit 2 Tropfen Serum Malariakranker überschichtet. An der Berührungsfläche beider Flüssigkeiten tritt eine Trübung ein, welche specifisch ist, da sie ausbleibt, wenn an Stelle des einen Reagens ein vom Gesunden stammendes verwendet wird. Alkoholische Extrakte oder Organextrakte sind unbrauchbar.

Wird zur Verdünnung statt physiologischer Kochsalzlösung destilliertes Wasser verwendet, so tritt die Trübung auch ohne Antigen bei Serumzusatz, also unspecifisch ein. Ernst Brezina (Wien).

Pewny W., Ueber Parasitolysine bei Malaria. Wiener klin. Wochenschrift. 1918. S. 234.

Wurden gewaschene Erythrocyten Malariakranker mit mindestens der 10 fachen Menge Malariaserum versetzt, so zeigte sich nach 2 Stunden Brutschrank Abnahme der Zahl der Plasmodien und degenerative Formveränderung, verminderte Färbbarkeit der übriggebliebenen. Aehnliches war nach vorheriger Vernichtung der Erythrocyten durch 1 proc. Essigsäure zu beobachten.
Ernst Brezina (Wien).

Piot Bey, Recrudescence de la peste bovine en Égypte. Extinction rapide d'un foyer par l'immunisation active des contaminés. Innocuité absolue du sang pesteux, contenant des piroplasmes, utilisé au cours des vaccinations. Susceptibilité des bovidés égyptiens à la peste bovine. Persistance au delà de cinq années de l'immunité acquise à la suite de vaccinations antipestiques. Ann. Pasteur. 1919. p. 197.

Die Simultanimpfung ist bei Ausbruch der Seuche das sicherste Mittel gegen deren weitere Ausbreitung, da sie den immunisierten Tieren absoluten Schutz verleiht. Wenn kein Serum erhältlich ist, so kann man durch sofortige Isolierung der befallenen Tiere den Seuchenherd auslöschen. Hämatozoëninfektion des zur Impfung verwendeten Pestblutes ist völlig gleichgültig für Kälber und Grosstiere. Die Empfänglichkeit für Pest ist in Aegypten bei den Kälbern eine absolute und schwächt sich mit dem Alter ab bis auf etwa 50% bei den erwachsenen Tieren. Die künstliche Immunität beider Eltern scheint auf die Jungen übertragbar zu sein, Immunität nur des einen der Eltern nicht. Die durch Vaccination erzielte Immunität dauert experimentell geprüft bis zu 3 Jahren, in praxi über 5 Jahre.
v. Gonzenbach (Zürich).

Launoy L., Etude sur le pouvoir antitryptique du sérum sanguin. Ann. Pasteur. 1919. p. 1.

Darstellung einer neuen Methode zur exakten Bestimmung des Antitrypsingehaltes von Serum verschiedener Tierarten. Verwendung von genau in der Reaktion eingestellten 10 proc. Lösungen von durch Dialyse gereinigter Gelatine und von stark wirksamem Trypsin. Indikatoren für die antitryptische Wirkung der austitrierten Serummengen sind das Erstarrungsvermögen der Testlösung und deren Acidität nach verschiedener Zeit. Die Lipoide sind für die antitryptische Wirkung ohne Bedeutung, da gerade die lipoidreichen Sera von Huhn und Aal die geringste antitryptische Kraft haben.
v. Gonzenbach (Zürich).

Hesse, Erich, Kohlenoxydgas bei behelfsmässigen Feuerungsanlagen im Felde. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1449.

Zum Heizen von Unterständen sind statt Oefen auch „Feuertöpfe" benutzt worden, aufgehängte eiserne Gefässe mit durchlöcherten Boden- und Seitenwänden, in denen Holzkohlen oder Koks brennend erhalten wurden. Dabei sind Kohlenoxydvergiftungen vorgekommen, und der Verf. hat Versuche angestellt, ob es möglich ist, die Entstehung dieses giftigen Gases zu verhindern.

Es ergab sich zunächst, dass die Kohlenoxydbildung bei Holzkohle, Koks und Briketts in gleicher Weise und in in sehr kurzer Zeit eintritt. Ferner, dass dieses Gas durch einen gut schliessenden Deckel mit einem winklig abgebogenen Eisenblechrohr von 5 cm Weite und $^3/_4$ m Länge vollständig nach aussen abgeleitet werden kann. Ohne Abzugsrohr nur durch Oeffnungen im oberen Teil des zu erwärmenden Raums lässt sich die Ansammlung von Kohlenoxyd wohl verlangsamen, aber nicht verhindern. Die „Feuertöpfe" ohne Abzug sind also gefährlich. Globig (Berlin).

Schneider E., Zur Ernährung des Volkes und der Armee. Wiener klin. Wochenschr 1918. S. 317.

Die Kostportion des Soldaten im Felde enthält etwa genügend Kalorien, hingegen viel mehr Eiweiss, als die Mehrzahl der Bewohner Oesterreich-Ungarns im Frieden zu geniessen gewohnt ist, ja sie enthält in mehrfacher Hinsicht zuviel Eiweiss. Einerseits ist eine über das Notwendige gesteigerte Eiweissmenge, wenn dieselbe als Brennmaterial verwendet werden muss, sehr unökonomisch; anderseits wirkt eine übergrosse Eiweissdosis disponierend für Nierenerkrankungen, besonders bei Soldaten, deren Nieren durch reichlichen Kochsalz- und Flüssigkeitsgenuss sowie durch Erkältungen für Nierenerkrankungen disponiert sind. Würde das Eiweisskostmaass des Soldaten herabgesetzt, so wäre die allzugeringe Eiweissmenge der Hinterlandsbevölkerung zwar nur wenig erhöht, dagegen wäre es möglich, durch Verminderung des Viehstandes andere Nahrungsmittel in grösserer Menge zu producieren. Die Ernährung des Soldaten mit grösseren Gemüse und Obst- (Marmelade-) Mengen hat sich entgegen alten Vorurteilen bewährt. Andere Armeen haben das Eiweisskostmaass des Soldaten mit Recht vermindert.

Ernst Brezina (Wien).

Bang S. (Kopenhagen), Om Fedtminimum. Ugeskrift for Läger. 1918. S. 105—107.

Hindhede hat seine beiden bekannten Versuchspersonen $1^1/_2$ Jahr lang von fettfreier Kost leben lassen. Demnach wäre das Fettminimum = 0. Bang bezweifelt nicht die Richtigkeit der Angaben Hindhedes, die sich auf trainierte Versuchspersonen beziehen; aber wie bei allen wissenschaftlichen Versuchen müssen Bestätigungen von anderer Seite erfolgen; und bei Nachprüfungen

ist besonderer Wert auf die Feststellung zu legen, ob das Fett auch in der Wachstumzeit, bei Genesenden, bei Schwächlichen und bei Tuberkulösen entbehrt werden kann. Reiner Müller (Köln).

Madsen, Edgar (Kopenhagen), Om Vitaminer. Ugeskrift for Läger. 1918. S. 613—625.

Uebersicht über die Lehre von den Vitaminen. Ob man mit C. Funk besondere enzymartige Stoffe annimmt, oder mit F. Röhmann glaubt, dass die „Avitaminosen" durch das Fehlen durch Kochen, Austrocknung usw. zerstörbarer Atomgruppen hervorgerufen werden, der einmal eingebürgerte Name „Vitamine" kann in beiden Fällen beibehalten werden, zumal da die erste Anschauung die zweite nicht ausschliesst. Auf jeden Fall bedeuten die Vitaminforschungen einen grossen Fortschritt der Ernährungslehre und diätetischen Therapie, besonders im Säuglingsalter und bei wachsenden Menschen.

Reiner Müller (Köln).

Grossfeld J. (Recklinghausen), Erschöpfende Extraktion feinpulveriger Stoffe mit organischen Lösungsmitteln. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 36. H. 7/8. S. 168.

Schwer extrahierbare, quellende und stärkehaltige Stoffe werden im Innern der Extraktionshülsen nur sehr langsam extrahiert. Verf. hat daher Hülsen mit Querwänden konstruiert, die gekammert sind und wie eine Reihe von Einzelhülsen mit schmalem Durchmesser arbeiten. Die Extraktion ist in 1—2 Stunden beendet. Klostermann (Halle a. S.).

Bodinus Fr. (Bielefeld), Fettbestimmung in Fleisch- und Wurstwaren. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 36. H. 9/10. S. 189.

Das Fleisch wird getrocknet, fein verrieben und nach der Schnellmethode durch Uebergiessen auf dem Filter mit Aether extrahiert. Die so gefundenen Resultate stimmen annähernd mit den im Soxhlet-Apparat gefundenen überein. Klostermann (Halle a. S.).

Prescher J. (Cleve), Verwertbarkeit der Oxydasenreaktion zum Nachweise talgiger und ranziger Fette. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 36. H. 7/8. S. 162.

Zum Nachweis der Ranzigkeit diente folgende Versuchsanordnung von Vintilescu und Popescu: 10 g des Fettes werden in einem Reagensglase mit 4—5 Tropfen einer wässerigen 5 proc. Blutlösung oder einer Hämoglobinlösung, 10 Tropfen der frisch bereiteten Guajaktinktur, 10 ccm Wasser versetzt und eine Minute geschüttelt. Bei nicht ranzigen Fetten erfolgt keine Blaufärbung, bei ranzigen ist sie proportional der Ranzidität. Die Reaktion wird erhöht, wenn gleiche Teile 96 proc. Alkohols zugesetzt werden. Guajaklösung: 5 g Harz werden in 100 ccm 70 proc. Alkohol heiss gelöst. Hämoglobinlösung: 3 g Hämoglobinum medicinale werden in 100 ccm Wasser gelöst.

Die Nachprüfung ergab gute Resultate, doch wird besser eine 10 proc. Blutlösung angewendet. Klostermann (Halle a. S.).

Guerbet, Le biberon de cristal, cause possible d'intoxication par le plomb. Journ. de pharm. et de chim. 1918. T. 18. No. 10. p. 291.

Seit einigen Jahren erfreuen sich in Frankreich Trinkflaschen für Säuglinge aus Kristallglas besonderer Beliebtheit, weil sie bei Sterilisation der Milch weniger leicht springen. Ein Kind, das mit in solchen Flaschen je 20 Minuten lang erhitzter Milch ernährt wurde, zeigte Gewichtsverlust, abnorme Blässe und Ausschlag. Während die Milch in gewöhnlichen Flaschen rein weiss bleibt, nimmt sie beim Erhitzen in den Kristallgläsern, die bekanntlich aus Bleiglas — mit 14% Blei — bestehen, eine leicht graugelbliche Farbe an; die Flaschenwand erhält eine bräunliche, hauchartige Verfärbung, die auch die Reinigung übersteht. Die Milch enthielt bei obiger Behandlung 3—9 mg Pb im Liter, wohl als PbS. Schwefelwasserstoffhaltiges Wasser, in den Gläsern erhitzt, bildet kein PbS; erst bei Gegenwart von Alkali oder Chloriden tritt Dunkelfärbung ein — also unter Verhältnissen, wie sie bei der Milchsterilisation vorliegen. Wesenberg (Elberfeld).

Beythien A. und **Pannwitz P.** (Dresden). Ein Verfahren zur Unterscheidung von Quark und Molkeneiweiss. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd 36. H. 7/8. S. 145.

Kalkwasser löst die in Wasser unlöslichen Stickstoffverbindungen gereifter Molkenkäse nicht wesentlich auf und eignet sich daher zur Unterscheidung von Molkeneiweiss und Quark auch im gereiften Zustande.

5—6 g der zu untersuchenden Probe werden mit Wasser zu einem gleichmässigen Brei angerührt, in einen 200 ccm-Messkolben gespült und 1½ Stunden lang auf 40—50° erwärmt. Nach dem Abkühlen wird zur Marke aufgefüllt. Im Filtrat wird eine Stickstoffbestimmung vorgenommen, die den Grad der Reifung beurteilen lässt.

Die abfiltrierte, unlösliche Käsemasse wird abgepresst. 1—2 g benutzt man zur Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl. Der Rest von 3—4 g wird im Mörser mit einer gesättigten Calciumhydroxydlösung verrieben, das Ganze wird in ein 100 ccm-Kölbchen gegossen und 1½ Stunden verschlossen auf 40—50° erwärmt. Nach dem Abkühlen wird zur Marke aufgefüllt und in der Lösung wieder der Stickstoff bestimmt.

Bei völliger Lösung liegt Quark, bei Unlöslichkeit Molkeneiweiss oder Molkenkäse vor; teilweise Lösung deutet auf ein Gemisch beider hin.

Klostermann (Halle a. S.).

Beythien A. (Dresden). Erfahrungen bei der Ueberwachung des Verkehrs mit Käse. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs- u.-Genussm. Bd. 36. H. 7/8. S. 152.

Weichkäse war mit Wasser verrührter Hartkäse; gegen das neue Fabrikat war leider nicht einzuschreiten. Kräuterkäse bestand aus Quark mit Paprika- oder Gewürzzusatz. Liptauer, Kümmelkäse, Brotaufstriche besassen ähnliche Zusammensetzung. Quark mit wenig Roquefort war

Käse nach Roquefort-Art. Sogenannter Auslandskäse war gewöhnlicher Quark. Statt Quark wurde Molkeneiweiss zu hohem Preise verkauft, da dieses keine Höchstpreise besitzt. Klostermann (Halle a. S.).

Wolfrum L. und **Pinnow J.** (Bremen), Ueber die Untersuchung und Beurteilung der Phosphat-Backpulver. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 36. H 7/8. S. 129.

Sekundäres Calciumphosphat und Natriumkarbonat bezw. sekundäres Natriumphosphat und Calciumkarbonat setzen sich in wässeriger Aufschwemmung teilweise um; in der wässerigen Phase wird bei 100° in 30 bis 40 Minuten fast derselbe Gleichgewichtszustand erreicht, gleichgültig von welchen Komponenten man ausgegangen ist. Als Bodenkörper entsteht tertiäres Calciumphosphat, das aus der Lösung Natrium mitreisst als tertiäres Natriumphosphat. Diesem Ueberschuss an Kationen entspricht ein Ueberschuss an Anionen in der Lösung; diese enthält $NaHCO_3$ neben Na_2CO_3. Auch aus sekundärem Calciumphosphat und sekundärem Natriumphosphat entsteht tertiäres Calciumphosphat.

Ein Teil der gelösten halbgebundenen Kohlensäure entweicht; ihre Menge steigt mit dem Gehalt der Lösung an Bikarbonat und dem Grade ihrer Durcharbeitung (Schütteln, Durchleiten von Luft). Demnach üben sekundäres Calciumphosphat und sekundäres Natriumphosphat Säurewirkung aus.

Es empfiehlt sich für Backpulver, die wirksame Kohlensäure durch gelindes Sieden im Wasserbade im Geisslerschen Apparat zu bestimmen; eventuell kann in einer Parallelprobe, die mit Wasser im Wasserbade 30 bis 40 Minuten behandelt ist, die Menge Kohlensäure, die sich in wässeriger Lösung mehr befindet, als zur Absättigung der Alkalität zu Na_2CO_3 entspricht, bestimmt und der im Geisslerschen Apparat ermittelten zugerechnet werden. Die nach der Umsetzung des aus $CaHPO_4$, $NaHCO_3$ und $CaCO_3$ bestehenden Backpulvers in Wasser ermittelte Alkalität ist kein Maass für den Gehalt des Backpulvers an überschüssigem Bikarbonat; sie kann auch auf anschliessender Umsetzung von Na_2HPO_4 und $CaCO_3$ beruhen.

Zur Bestimmung überschüssigen Bikarbonats ist das Natrium zu bestimmen, rechnerisch unter eventueller Berücksichtigung von salz- oder schwefelsaurem Natrium an Kohlensäure zu $NaHCO_3$ zu binden, und von der hierzu gebrauchten Kohlensäure ist die wirksame Kohlensäure abzuziehen. Die Kohlensäuredifferenz, an Natron als neutrales oder Sesquikarbonat gebunden, ist ein Maass für das überschüssige Bikarbonat. Zur Bestimmung des Gesamtnatriums ist die salzsaure Lösung des Backpulvers unter Zusatz von wenig Chlorcalcium mit Ammoniak zu fällen, die Fällung ist nach teilweisem Auswaschen des Niederschlags und Lösen in Salzsäure, unter Zusatz von wenig Chlorcalcium zu wiederholen, und nach Abscheidung des überschüssigen Calciums aus dem Filtrat das Natrium in üblicher Weise zu ermitteln.

Ob ein Backpulver über 20% Calciumkarbonat oder zuviel Bikarbonat enthält, kann ermittelt werden, indem die wirksame Kohlensäure im

Geisslerschen Apparat bestimmt wird und darauf die unwirksame in der gleichen Weise; ihre Menge darf 11% nicht übersteigen.

Im Allgemeinen steigt mit dem Karbonatgehalt der Lösung auch der des Bodenkörpers, doch spielt sein Wassergehalt anscheinend eine Rolle, der sich einem tertiären Calciumphosphat mit 4 Mol. Kristallwasser nähert.

Klostermann (Halle a. S.).

Schellbach H. (Bielefeld), Ueber den Wassergehalt im Kriegsbrot. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 36. H. 7/8. S. 166.

Kriegsbrote haben einen Wassergehalt von höchstens 45%; Brote mit höherem Gehalt sind daher zu beanstanden. Klostermann (Halle a. S.).

Schowalter E., Zur Titration von Zuckerarten nach E. Rupp und F. Lehmann. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 36. H. 9/10. S. 180.

Das von E. Rupp und F. Lehmann ausgearbeitete Verfahren zur Zuckerbestimmung ist, soweit von dem üblichen Mengenverhältnis der Fehlingschen Lösung abgewichen ist, nicht richtig. Es ergaben sich sowohl bei den Resultaten unter sich als auch gegenüber dem wirklichen Gehalte so erhebliche Schwankungen, dass dass Verfahren nicht brauchbar ist.

Klostermann (Halle a. S.).

Neuberg C. und **Kerb E.**, Phytochemische Reduktionen XV. Die Ueberführung von Acetaldol in optisch aktives β-Butylenglykol durch Hefe. Phytochemische Reduktionen XVI. Die Umwandlung von Citral in Geraniol durch Hefe. Biochem. Zeitschr. 1918. Bd. 92. H. 1 u. 2. S. 96 u. 111.

Die in der Ueberschrift erwähnten beiden phytochemischen Reduktionen, bei denen das Keton jeweils in den entsprechenden Alkohol umgewandelt wird, verlaufen leicht und mit guter Ausbeute. Wesenberg (Elberfeld).

Griebel C. (Berlin), Zur Anatomie der Reismeldesamen. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 36. H. 9/10. S. 177.

Die Samen von Chenopodium album und Chenopodium Quinoa sind fast gleich gebaut. Die Anatomie beider wird eingehend beschrieben. Für den Nachweis im Mehl ist hauptsächlich auf die charakteristischen Epidermiszellen der Taster zu fahnden, die wegen ihrer Farblosigkeit allerdings nur im polarisierten Licht leicht zu finden sind.

Klostermann (Halle a. S.).

Schellbach H. und **Bodinus Fr.** (Bielefeld), Ueber Vanillinzucker. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 36. H. 9/10. S. 187.

Das Vanillin wird mit Aether auf dem Filter herausgewaschen, der Aether wird verdunstet und der Rückstand über Schwefelsäure im Exsikkator getrocknet und gewogen. Die Flüchtigkeit des Vanillins ist bei gewöhn-

licher Temperatur gleich Null, desgleichen bei 50° innerhalb einer halben Stunde. Zur Unterscheidung des Vanillins (Sp. 79—82°), Heliotropins (Sp. 37°) und Cumarins (Sp. 65°) dienen die Schmelzpunkte, die Reaktionen mit Pyrogallol, Phloroglucin und ferner mit Resorcin-Schwefelsäure resp. Salzsäure; nur Vanillin gibt mit Eisenchlorid Blaufärbung.

Der Gehalt von Vanillinzucker nahm innerhalb eines halben Jahres nicht wesentlich ab. Klostermann (Halle a. S.).

Bodinus Fr. (Bielefeld), Bestimmung des Gesamtfettes in K. A.-Seifen. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 36. H. 9/10. S. 190.

5 g einer mittels einer Reibe erzielten feinen Durchschnittsprobe werden mit 50 g Seesand im Mörser verrieben und nach der Schnellmethode mit heissem Methylalkohol mit Hilfe der Apparatur ausgezogen, welche beim Kakao nach der Ministerialverfügung M 6581 vom 10. August 1916 angewendet werden soll. Die Seife wird leicht gelöst, der Methylalkohol wird verdunstet und der Rückstand nach dem Trocknen gewogen. Klostermann (Halle a. S.).

Curschmann F., Ein Institut für experimentelle und praktische Gewerbehygiene, ein Vorschlag. „Die chem. Industrie." 1919. 42. Jahrg. No. 7/8. S. 76.

Die gewerbehygienische Arbeit befasste sich bisher meist nur mit einem Ausschnitt aus dem Gesamtgebiet. Eine systematisch aufbauende und erschöpfende Bearbeitung des Ganzen fehlte. Nur ein Sondergebiet, die Schädigung durch giftige Gase, wurde von Lehmann und seinen Schülern durchforscht. Immer mehr wird von allen Beteiligten die Forderung nach einem Forschungsinstitut für die Fragen der Gewerbehygiene erhoben. Gewisse Grundlagen hierzu sind im Institut für Gewerbehygiene in Frankfurt a. M. vorhanden. Hier könnte eine ärztlich-experimentelle Abteilung angebaut werden. Eine Angliederung an ein bestehendes experimentelles Universitätsinstitut kommt nicht in Frage, weil hier der Lehrzweck im Vordergrund stehen müsste, während für die Gewerbehygiene vorerst nur die Rücksicht auf die dem Institut von aussen her zugetragenen Arbeiten gelten darf.

Holtzmann (Karlsruhe).

Rasch C. (Kopenhagen), Om en Hudlidelse fremkaldt af Tändstikäsker. Ugeskrift for Läger. 1918. S. 258—259.

Innerhalb 4 Monaten sah Rasch 7 Fälle einer bisher nicht beschriebenen Hauterkrankung, die von Streichholzschachteln hervorgerufen wurde. Sie betraf nur erwachsene Männer, begann an einem Oberschenkel unter der Hosentasche als grosse runde oder längliche Rötung von 10—15 cm Durchmesser, in der Mitte mit unregelmässigen nekrotischen Streifen in der Oberhaut, vergleichbar einer oberflächlichen Verbrennung, und druckempfindlich. Gleichzeitig oder einige Tage später entstand eine Entzündung der Augen-

lider an einem oder beiden Augen; in einem Falle auch eines Ohres. Ferner bestand meist eine ekzemartige Dermatitis an einem oder mehreren Fingern. Mehrmals traten Rückfälle (bis zu 5) im Laufe von 3—4 Monaten auf. Heilung unter einfacher Salbenbehandlung in 8—10 Tagen.

Die als Veranlassung erkannten Streichholzschachteln stammten alle von derselben Fabrik. Die Mitscherlichsche Probe ergab eine Reaktion für gelben, giftigen Phosphor, so dass dieser, bei der Wärme der Oberschenkel flüchtige Stoff entweder als solcher oder als Schwefel-Phosphor-Verbindung vorhanden war. Ein Erkrankter, der die Angewohnheit hatte, die linke Hand in der Hosentasche und die Finger um die Streichholzschachtel zu halten, zeigte eine blasige Dermatitis an der Innenseite der linken Hand und der Finger. Reiner Müller (Köln).

Christiansen, Johanne (Kopenhagen), Reaktioner paa de giftige svenske Tändstikäsker. Ugeskrift for Läger. 1918. S. 555—559.

Die schwedischen Streichholzschachteln, die in Dänemark die von Rasch (siehe vorstehendes Referat) beschriebenen Hauterkrankungen erzeugt haben, enthalten Phosphorsesquisulfid, einen gelblichen schwefelähnlichen Stoff, der bei 150° schmilzt und bei 400° verdampft; jedoch wird dieser Stoff schon 20 Jahre in der Streichholzindustrie verwandt, ohne dass bis jetzt solche Schädigungen der Verbraucher bekannt geworden sind; dagegen ist die hautreizende Wirkung der als schädlich erkannten schwedischen Schachteln so stark, dass nach Einreibung von abgekratztem Pulver noch am selben Tage ein heftiges Erythem entsteht. Wahrscheinlich handelt es sich um kleine Mengen gelben Phosphors, welcher bei Gegenwart von Phosphorsesquisulfid nicht bei Zimmerwärme leuchtet; auch kleine Mengen H_2S können die Mitscherlichsche Leuchtreaktion hemmen. Wurden Streichflächen giftiger Schachteln in der Dunkelkammer auf 100° erhitzt, so leuchteten sie stark; die davon abgeleitete Luft entladet infolge der Ionisierung das Elektroskop; mikroskopisch sieht man auf der Streichfläche weissgebliche gekörnte Flecken, die sich in Aether, CS_2 und Oel lösen. Reiner Müller (Köln).

Nielsen P. (Fredericia), Tändstikekzem. Ugeskrift for Läger. 1918. S. 626.

Beschreibung eines Falles von „Streichholzekzem" entsprechend den Angaben Raschs (siehe oben). Reiner Müller (Köln).

Pick, Beitrag zu den Spätgaserkrankungen der Augen. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1394.

Mitteilung von 3 Fällen, bei denen 1—2 Monate, und 1 Fall, bei dem sogar 12 Monate nach einer Vergiftung mit Gelbkreuzgas noch Klagen über Tränen, Lichtscheu, Reiben bestanden. Das Leiden war bisher als Bindehauterkrankung behandelt worden, der Verf. konnte aber durch genaue mühsame Lupenuntersuchung eine zarte, aus feinsten Punkten zusammengesetzte Körnung der Hornhautoberfläche nachweisen. Alkalische Augensalbe, gelegentlich ein Tropfen Atropin bewirkte in einigen Wochen völlige Heilung.

Globig (Berlin).

———————

Blaschko A., Das schwedische Gesetz gegen die Verbreitung der Geschlechtskrankheiten. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1363.

Das schwedische Gesetz vom 20. Juni 1918, das am 1. Januar 1919 in Kraft getreten ist, gibt ausführliche Verhaltungsmaassregeln für die Einzelnen und für die Behörden, sowie umfassende Fürsorgebestimmungen für die Kranken. Ein Unterschied zwischen den Geschlechtern wird nicht gemacht. Jeder hat das Recht, wenn er krank zu sein glaubt, sich untersuchen, und wenn er krank ist, sich auf öffentliche Kosten behandeln zu lassen. Er hat aber als Kranker die Pflicht, sich behandeln zu lassen und die ärztlichen Weisungen zu befolgen. Der Arzt hat die Pflicht, den Kranken über die Art der Krankheit aufzuklären, ihm die erforderlichen Anweisungen zu geben, nach der Ansteckungsquelle zu fahnden und sie womöglich dem Gesundheitsinspektor zu melden.

Besondere Bestimmungen für Prostituierte gibt es nicht. Ihre Einschreibung ist schon mit der Veröffentlichung des Gesetzes abgeschafft worden. Die Polizei tritt nur als „Beistand“ für die Gesundheitsbehörde ein, falls ein Erkrankter der Aufforderung zur Untersuchung oder der Ueberweisung in ein Krankenhaus nicht nachkommt. Strafen sind in dem ganzen Gesetz nicht vorgesehen, ausgenommen gegen Aerzte und Beamte, die ihre vom Gesetz vorgeschriebenen Obliegenheiten nicht erfüllen.

Globig (Berlin).

Heiberg, Povl (Kopenhagen), Dödelighed og Dödsaarsager i København 1715–1716. Ugeskrift for Läger. 1918. S. 486—489.

Genauere Mortalitätsstatistiken aus früheren Jahrhunderten sind nicht häufig. Eine Liste der in Kopenhagen in der Zeit vom 1. Januar 1715 bis 1. Januar 1716 Gestorbenen und Begrabenen, aufgestellt vom Polizeimeister Ernst für den König von Dänemark, gibt auch die Todesursachen an: Von etwa 50000 Einwohnern starben 2265, also nach Abzug der 58 Totgeburten 44‰ Mortalität (1915 = 14‰); nach Abzug der 632 Pockentodesfälle noch mehr als das Doppelte der heutigen Mortalität. Im Kindbett starben 49 (1‰, 1915 = 0,02‰). An „Fieber“ oder an „hitzigem Fieber“ starben 157, an Brustkrankheit und Schwindsucht 321. 7 Personen wurden ermordet, 9 hingerichtet, 17 ertranken, 30 starben an Skorbut. Auf hohe Säuglingssterblichkeit weisen hin die Gruppen „Krämpfe, meist bei Kindern“ mit 364 und „Neugeborene“ mit 141 Todesfällen. Reiner Müller (Köln).

Reichel H., Die Männerstadt. Wiener klin. Wochenschr. 1918. S. 421.

Erhaltung und Vermehrung des Volksganzen ist bei einer Landbau treibenden Bevölkerung in vollkommen zweckentsprechender Weise auf die Familie gegründet. Bei städtischer Wohnweise und gewerblicher Beschäftigung ist der Bestand der Familie, namentlich die genügende Kinderaufzucht, in Frage gestellt, und bezüglich letzterer muss mehr und mehr als Surrogat die Fürsorge an ihre Stelle treten. Ausser den Juden im mittelalterlichen

Ghetto mit ihrer übermächtigen auf Fortpflanzung gerichteten religiösen Massensuggestion hat kein Stadtvolk sich auf die Dauer fortpflanzen können.

Wenn auch Erhaltung und Vermehrnng des Bauernstandes unter allen Umständen eine Notwendigkeit ist, kann auf die Erhaltung und Fortpflanzung des städtischen Bevölkerungsteiles nicht verzichtet werden. Es gibt nun heute zwei Haupttypen, in denen in Mitteleuropa die Lösung der städtischen Wohn- und Beschäftigungsfrage angebahnt ist. So hat Verf. innerhalb kurzer Zeit die gartenstadtartigen Siedelungen eines Centrums der Textilindustrie und die Verhältnisse in einem Centrum der Eisenindustrie gesehen.

Die Zustände sind für den ersten Blick an ersterer Stelle ungleich günstiger: Reine Kleinsiedelungen mit Gärtchen, welche von den meist in der gleichen Fabrik tätigen Arbeiterehepaaren bewohnt sind. Die Sorge für Kinderaufzucht wird durch Fürsorgeeinrichtungen sehr erleichtert. Trotzdem aber ist die Familie meist sehr klein, für die Fortpflanzung ungenügend. Die wenigen Kinder werden als ein Luxus empfunden, den man sich „eben noch leisten kann".

Umgekehrt zeigt jenes Centrum der Schwerindustrie dem Beobachter zunächst nur unfreundliche Bilder: Schmutzige Massenquartiere, in denen die Arbeiter hausen, unerfreuliche Massenspeisung. Dies gilt jedoch vorwiegend für die Männer. Diese verlassen Freitags abends die Arbeitsstätte und fahren nach den in weitestem Umkreise gelegenen Wohnorten ihrer Familie, um erst Montags früh zurückzukehren. Die Familie selbst lebt unter ländlichen Wohn- und Arbeitsverhältnissen.

In dieser Lösung des Problems sieht Verf. die beste Zukunftsmöglichkeit, um Grossindustrie und Landbau, Frauenarbeit und Kinderaufzucht in der Familie, also lauter scheinbar unvereinbare Gegensätze, auszugleichen. Die „Männerstadt" hat in vieler Richtung der Armee im Felde analoge Verhältnisse: Fernhaltung der Frau im grossen und ganzen, Massenspeisung, zeitweilige Rückkehr der Männer zur Familie. Natürlich ist der Aufenthalt bei letzterer bei der Armee auf die Dauer zu kurz, derselbe würde sich jedoch unter den obigen Verhältnissen auf $^{2}/_{7}$ der Gesamtzeit belaufen. Dagegen hat die Armee die Lösung der Frage der Massenverpflegung im ganzen besser als die Grossindustrie getroffen. Für die Frau, die im Kriege ja nicht allein auf dem Gebiete der gewerblichen, sondern auch der Landarbeit viel geleistet hat, wäre durch diese Einrichtung eine ihren Kräften (wenn man von schwerster Landarbeit, Mähen und Pflügen absieht) angemessene Betätigung gesichert, welche die Kinderaufzucht nicht hemmt, sondern fördert. Natürlich wären die modernen Fürsorgebestrebungen auf diese Art nicht überflüssig gemacht, sondern nur in eine andere Richtung, nämlich auf das Land, gelenkt. Weitere Maassnahmen müssten darauf gerichtet sein, die Abwanderung der Familien städtischer Industriearbeiter auf das Land durch entsprechende Maassnahmen zu fördern und zu erleichtern.

Die Anregungen des Verf.'s müssen als principiell sehr bedeutsam angesehen werden. Ernst Brezina (Wien).

Hirsch, Max, Zur Statistik des Aborts. Centralbl. f. Gynäkol. 1918. No. 3 u. No. 43.

Auf Grund eines Gross-Berlin entstammenden Materials berechnete Verf., dass auf 100 Schwangerschaften mit bekanntem Ausgang 30 Aborte und 23 Abtreibungen kommen. Bei Berücksichtigung der Zugänge aus den umliegenden Landgemeinden lauten die Zahlen 31 und 17. Beim gemischten Material ist die Zahl der Aborte der grösseren Fruchtbarkeit entsprechend höher, besonders bei Frauen von 31 Jahren und darüber. Die Wege, auf denen die bisher vorliegende Statistik des Aborts zustande gekommen ist, sind vielfach. Daher kann es nicht verwundern, dass die Abortziffer in erheblichen Grenzen, 7—30°/₀, schwankt.

In noch viel höherem Grade ist dies bei der Ziffer der kriminellen Aborte der Fall. Diese schwankt innerhalb solcher Breite, 1,2—90°/₀ der Aborte, dass die Verschiedenheit nur durch grundsätzliche Unterschiede der Methode und des Materials zu erklären ist. Um eine bevölkerungspolitisch brauchbare Statistik der Fehlgeburten zu erhalten, sind Familienstand und Alter der Mutter, Ehedauer, Schwangerschafts- und Geburtenfolge, Alter und Geschlecht der Früchte, sociale Stellung der Mutter, ihre und des Mannes Berufsarbeit, Jahreszeit und Monat, Wohnort, natürliche und kriminelle Ursachen, psychische Faktoren, Verlauf und Folgen vorübergehender und bleibender Art zu verzeichnen. Hirsch fand für sein Gross-Berliner Material, dass 78, für sein gemischtes, dass 55°/₀ der Aborte kriminell seien. Besonders auffallend ist der hohe Anteil am kriminellen Abort bei den städtischen Frauen der Altersklasse von 31 Jahren aufwärts. In der Altersklasse von 31—36 Jahren des städtischen Materials ist fast jeder Abort kriminell, beim gemischten Material erst jeder zweite Abort. Aus der Tatsache, dass die Ehen von 0—17 jähriger Dauer durchschnittlich 19,66, die von 18 und mehrjähriger Dauer aber nur 11,5°/₀ kriminelle Schwangerschaftsunterbrechungen aufweisen, darf man den Schluss ziehen, dass der kriminelle Abort in den beiden letzten Jahrzehnten erheblich zugenommen hat. Würzburg (Berlin).

Duret, Paul, Nouvelle préparation d'un calomel très dissociable. Ann. Pasteur. 1919. p. 174.

Durch Mischung folgender 3 Lösungen

I. Sublimat 11,5, HCl 10 Tropfen, aq. dest. 100 ccm,
II. Natr. bicarbonic. 6,0, Glukose 10,0, aq. dest. 80 ccm,
III. Magnes. chlorat. crystallisat. 7,5, aq. dest. 20 ccm,

entsteht ein Calomel feinster Verteilung und von grosser Reinheit. 10 g des Pulvers nehmen im Gegensatz zum officinellen Calomel, das 5 ccm Volumen hat, 15 ccm Raum in Anspruch. Der feinen Dispersität entsprechend ist dieses HgCl in wässeriger Aufschwemmung leicht dissociierbar und chemisch aktiver. v. Gonzenbach (Zürich).

Duret P., Formule modifiée de pommade prophylactique au calomel léger et très dissociable. Ann. Pasteur. 1919. p. 177.

Mit dem im vorhergehenden beschriebenen neuen HgCl empfiehlt Verf. folgende verbesserte prophylaktische Salbe:

Calomel, aus $HgCl_2$ präcipitiert	10,0
Magnes. chlorat. crystallisat.	10,0
Natr. bicarbonic.	7,0
Thymol	0,15
Campher	0,35
Glycerin	15,0
Arachidöl	15,0
Lanolin anhydric.	20,0
Aqua. dest.	25,0

Der Zusatz von Magnes. chlorat. und Thymolkampher wirkt cytophylaktisch, d. h. er befördert die Zellregeneration und die Phagocytose.

v. Gonzenbach (Zürich).

Duret P., Préparation aqueuse stable de calomel dissociable injectable. Ann. Pasteur. 1919. p. 181.

Die hervorragende therapeutische Wirkung des Calomels kommt dem Präparat der neuen Herstellung (s. d. vorstehenden Referate) erst recht zu. Um die auf HCl in statu nascendi zurückzuführende Schmerzhaftigkeit nach den Injektionen zu beheben, wird $MgCl_2$ zugefügt und eine stabile Lösung nach folgendem Recept hergestellt:

Sublimat	6,775
Acid. hydrochloric.	V gutt.
Glucose	5,0
Natr. bicarbonic.	8,65
Magnes. chlorat. crystallisat.	10,5
Aq. dest.	25,0
Sirup. sacchar. pur. q. s. ad	100,0.

Hiervon entspricht 1 ccm 0,05 Hg oder etwa 0,06 HgCl.

v. Gonzenbach (Zürich).

Metschnikow, Olga, Epilogue. Ann. Pasteur. 1919. p. 53.

Letztes Kapitel einer von seiner Frau geschriebenen, demnächst erscheinenden Biographie Metschnikows. v. Gonzenbach (Zürich).

Roux, André Chantemesse. Ann. Pasteur. 1919. p. 137.

Nachruf. v. Gonzenbach (Zürich).

Verlag von August Hirschwald, Berlin NW. 7. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Max Rubner,
Geh. Ob.-Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther,
Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXIX. Jahrgang. Berlin, 15. November 1919. № 22.

Aus dem Hygienisch-Bakteriologischen Institut der Stadt Dortmund.
(Anstaltsleiter: Stadt- und Kreisarzt Medizinalrat Dr. Köttgen.)

16. Jahresbericht über die Tätigkeit des Hygienisch-Bakteriologischen Instituts der Stadt Dortmund vom 1. April 1918 bis 31. März 1919.

Von

Dr. **Max Löns,**
Abteilungsvorstand.

Im Berichtsjahr 1918/19 liefen im ganzen 29288 Einsendungen zur serologischen oder bakteriologischen Untersuchung gegen 23476 im Vorjahr ein, das sind monatlich 2440 und täglich 81 Untersuchungen. Ausser diesen wurden im ganzen 1094 bakteriologische Wasseruntersuchungen, 62 vollständige Milchuntersuchungen und 99 Tierversuche bei Tuberkuloseverdacht gemacht.

Tabelle I liefert eine Uebersicht über die Herkunft der Einsendungen in den einzelnen Monaten:

Tabelle I.

	April 1918	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	December	Januar 1919	Februar	März	im ganzen	im Vorjahre
Beamtete Aerzte	654	498	532	627	410	498	697	546	569	750	639	872	7292	7198
Praktische Aerzte . . .	218	198	215	199	142	201	178	143	197	197	256	277	2421	1708
Städt. Krankenanstalten	528	575	565	623	661	681	672	537	646	823	909	922	8142	7101
St. Johannes-Hospital .	149	99	108	129	186	223	114	76	115	122	129	146	1596	1868
Brüder-Hospital	139	113	173	141	207	278	158	127	160	126	151	147	1920	1981
Dortmunder Sanatorium	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	4
Lungenfürsorgestelle . .	429	425	484	522	325	310	369	230	373	626	585	951	5629	2662
Krankenhaus Eving . .	19	8	14	15	3	11	14	21	6	13	15	10	149	125
Krankenhaus Dorstfeld	53	74	51	39	61	87	83	24	39	58	66	85	720	517
Reserve-Lazarette . . .	13	16	10	2	16	7	5	15	11	11	7	11	124	127
Säuglingsheim	19	40	34	42	31	41	63	42	47	180	98	101	738	—
Auswärt. Einsendungen	36	33	34	41	109	65	30	53	41	32	40	42	556	185
	2257	2079	2220	2380	2151	2402	2384	1814	2204	2938	2895	3564	**29288**	**23476**

Die grösste Monatsziffer fällt auf den Monat März, die niedrigste auf den Monat November. Am meisten zugenommen haben die Einsendungen von der Städtischen Auskunfts- und Fürsorgestelle für Lungenkranke; deshalb sind die Untersuchungen auf Tuberkelbacillen ganz erheblich gegen das Vorjahr gestiegen. Aus Tabelle II ist die Häufigkeit der einzelnen Untersuchungen ihrer Art nach zu ersehen:

Tabelle II.

Art der Untersuchung	im ganzen	im einzelnen	davon positiv	davon negativ
Untersuchungen auf Diphtherie und zwar . . .	6125			
Rachen- und Nasenabstriche (Erkrankungsfälle) .		2802	955	1847
„ „ „ (Umgebungsfälle) .		3323	706	2617
Untersuchungen nach Wassermann und zwar .	6401			
Blut nach Wassermann		6278	2218	4060
Liquor „ „		123	45	78
Untersuchungen auf Tuberkulose und zwar . .	7969			
Sputum auf Tuberkelbacillen		7697	1186	6511
Fäces „ „		30	4	26
Urin „ „		81	14	67
Lumbalpunktat „ „		119	25	94
Eiter und Gewebe „ „		23	8	15
Blut „ „		2	—	2
Milz „ „		4	2	2
Milch „ „		13	—	13
Untersuchungen auf Typhus und zwar	3102			
Fäces auf Typhusbacillen (Erkrankungsfälle)		824	40	784
Urin „ „ „		362	11	351
Fäces „ „ (Umgebungsfälle)		723	14	709
Fäces von über 30 Jahre alten, nicht typhuskranken Frauen, von denen Material zur Ermittelung von Bacillenträgern aus den Krankenhäusern eingeschickt wurde		126	—	126
Milz auf Typhusbacillen		10	6	4
Sputum, Erbrochenes, Lumbalpunktat, Lunge, Milch, Gallenblase auf Typhusbacillen . . .		8	1	7
Blut auf Agglutination (Widal)		519	215	304
„ „ Typhusbacillen (Galle)		530	50	480
Untersuchungen auf Paratyphus B und zwar . .	172			
Fäces auf Paratyphus B-Bacillen		53	8	45
Urin „ „ „		31	—	31
Darm „ „ „		3	1	2
Blut auf Agglutination (Widal)		43	40	3
„ „ Paratyphus B-Bacillen (Galle)		42	6	36
Untersuchungen auf Fleischvergifter	4		3	1
Untersuchungen auf Flecktyphus	48			
Blut auf Agglutination mit X_{19}				
„ „ „ „ „ (Umgebung) . .		27	—	27
„ „ „ „ „ (Erkrankung) . .		21	13	8
Untersuchungen auf Cholera	2			2

Tabelle II (Fortsetzung).

Art der Untersuchung	im ganzen	im einzelnen	davon positiv	davon negativ
Untersuchungen auf Ruhr und zwar	1434			
Fäces auf Ruhrbacillen (Erkrankungsfälle)		1166	87	1079
Urin „ „ „		11	—	11
Fäces „ „ (Umgebungsfälle)		139	—	139
Milz und Darm auf Ruhrbacillen		10	2	8
Blut auf Agglutination mit Ruhrbacillen		108	69	39
Untersuchungen auf Meningokokken und zwar	93			
Nasenabstrich auf Meningokokken		9	1	8
Rachenabstrich „ „		71	3	68
Lumbalpunktate „ „		12	10	2
Gehirnabstrich „ „		1	1	—
Untersuchungen auf Eitererreger im Blut	185		48	
davon: Blutkulturen steril				137
„ Pneumokokken		7		
„ Streptokokken		24		
„ diphtheroide Stäbchen		2		
„ Bacterium coli		2		
„ Staphylokokken		13		
Untersuchungen auf Eitererreger im Lumbalpunktat	115		26	
davon: steril				89
„ Pneumokokken		8		
„ Kapselbakterien		8		
„ Streptokokken		2		
„ Staphylokokken		8		
Untersuchungen auf Eitererreger in Eiter, Gewebsflüssigkeit und Abstrichen von Geweben	1618		1193	
davon: steril				425
„ Pneumokokken		178		
„ Pneumobacillen		13		
„ hämoglobinophile Stäbchen (Kultur)		16		
„ Gonokokken (Kultur)		13		
„ Streptokokken		285		
„ Staphylokokken		279		
„ Bacterium coli		197		
„ diphtheroide Stäbchen		124		
„ Streptokokken und Staphylokokken		39		
„ Staphylokokken und Bacterium coli		35		
„ Hefen		14		
Untersuchungen auf Gonokokken in direkten Abstrichen und im Urinsediment	1575		594	981
Untersuchungen auf Spirochäten	54		21	33
Untersuchungen von Urin bakteriologisch	67		45	
davon: steril				22
„ pneumokokkenähnliche Streptokokken		2		
„ Streptokokken		4		
„ Staphylokokken		11		
„ Bacterium coli		22		
„ nicht pathogene Keime		6		

Tabelle II (Fortsetzung).

Art der Untersuchung	im ganzen	im einzelnen	davon positiv	davon negativ
Untersuchungen von Urin chemisch	89		21	68
Eiweiss positiv		19		
Zucker „		2		
Urin mikroskopisch: Cylinder und geformte Elemente	10	10	10	
Untersuchungen von Fäces chemisch auf Blutnachweis	28		7	21
Untersuchungen von Magensaft chemisch	3		3	
Untersuchungen von Fäces auf Parasiteneier	8		4	4
Untersuchungen auf Hefen bei Erosio interdigitalis	14		11	3
Untersuchungen auf Malariaparasiten im Blut	22		11	11
Untersuchungen von Blutausstrichen auf Blutkrankheiten	3		1	2
Verschiedenes:				
Organuntersuchungen von Tieren	115		115	
Untersuchungen auf Soor: Rachenabstrich	2		2	
Untersuchungen auf Favus	1		1	
Untersuchungen auf Trichomonas	1			1
Untersuchungen auf Filariosis	1			1
Untersuchungen auf Aktinomykose	2			2
Untersuchungen auf Tetanus	1			1
Trinkwasseruntersuchung	1		1	
Untersuchung von Seide, Katgut, Tupfern und Fingerabstrichen auf Sterilität	9		9	
Untersuchung von Ziegenmilch auf pathogene Keime	3		3	
Untersuchung von Kuhmilch auf pathogene Keime	11		11	
Summe:	29288		7881	21407

Bei den Einsendungen auf Eitererreger handelt es sich 347 mal um Material, das von Grippekranken stammte. Untersucht wurde Sputum 143 mal, Pleurapunktate 84 mal, Lumbalpunktat 8 mal, Milzabstriche 49 mal, Rachenabstriche 24 mal, Blut 21 mal, Urin 6 mal, Eiter und Gewebsabstriche 11 mal.

Im ganzen wurden 16 mal Influenzabacillen gezüchtet und isoliert. Die Fälle, in denen wir im gefärbten, direkten Ausstrich des Materials Influenzabacillenformen sahen oder in denen wir in der ersten Kultur einzelne influenzabacillenverdächtige Stäbchen fanden, die nicht reingezüchtet werden konnten, sind nicht mitgerechnet.

Unter Zugrundelegung einer Zusammenstellung nach den am meisten vorhandenen Kolonien der einzelnen Kulturen ergaben die Grippeunter-

suchungen folgendes Bild. Influenzabacillen sind nur 2 mal in überwiegender Menge beobachtet, aber in jedem Falle, in denen sie überhaupt isoliert wurden, besonders aufgeführt.

24 Rachenabstriche:

Hämolytische Streptokokken	14
Pneumokokken	5
Pneumokokkenähnliche Streptokokken	4
Steril	1

148 Sputa:

Hämolytische Streptokokken	31
Anhämolytische Streptokokken	7
Pneumokokken	62
Pneumokokkenähnliche Streptokokken	17
Streptococcus mucosus	8
Staphylokokken	4
Streptococcus viridans	1
Pneumobacillen	1
Influenzabacillen	12

75 Pleurapunktate:

Hämolytische Streptokokken	33
Anhämolytische Streptokokken	2
Pneumokokken	12
Pneumokokkenähnliche Streptokokken	1
Steril	25
Influenzabacillen	2

8 Lumbalpunktate:

Hämolytische Streptokokken	2
Pneumokokken	4
Steril	2

21 Blutkulturen:

Pneumokokkenähnliche Streptokokken	2
Streptococcus mucosus	1
Staphylokokken	1
Steril	17

59 Milzabstriche:

Hämolytische Streptokokken	23
Anhämolytische Streptokokken	5
Streptococcus viridans	1
Streptococcus mucosus	6
Staphylokokken	4
Pneumokokken	9
Pneumobacillen	1
Steril	10

6 Urine:

Pneumokokkenähnliche Streptokokken . . .	2
Steril	4

11 Eiter und Gewebsabstriche:

Hämolytische Streptokokken	2
Pneumokokken	6
Influenzabacillen	2
Steril	1
Zusammen:	347

Die Zahl der Untersuchungen auf Diphtherie hat sich gegen das Vorjahr nicht wesentlich verändert. Die Zahl der amtlich gemeldeten Diphtheriefälle betrug 478 gegen 499 im Vorjahre.

Die Verteilung der Diphtherieuntersuchungen auf die einzelnen Monate ersieht man aus Tabelle III.

Tabelle III.
Diphtherie. 1918/19.

	Erkrankungsfälle			Umgebungsfälle		
	im ganzen	positiv	negativ	im ganzen	positiv	negativ
April 1918	361	128	233	357	76	281
Mai	277	85	192	272	60	212
Juni	206	87	119	276	86	190
Juli	224	96	128	326	91	235
August	126	34	92	170	43	127
September	152	55	97	235	66	169
Oktober	217	54	163	352	87	265
November	166	43	123	301	73	228
December	208	72	136	222	38	184
Januar 1919 . . .	230	80	150	343	33	310
Februar	315	113	202	205	19	186
März	320	108	212	264	34	230
Summe:	2802	955	1847	3323	706	2617

Zusammen 6125 Untersuchungen, davon positiv 1661.

Die Zahl der Einsendungen zur Wassermannschen Reaktion stieg von 4263 auf 6401. Ueber die Ergebnisse der Sachs-Georgischen Reaktion, die wir bei einem Teil der Einsendungen neben der Wassermannschen Reaktion gemacht haben, ist an anderer Stelle berichtet (D. m. W., No. 21).

Auf die einzelnen Monate verteilen sich die Untersuchungen nach Wassermann folgendermaassen (siehe Tabelle IV).

Die Zahl der Untersuchungen auf Tuberkulose stieg von 4210 auf 7969. Dieser erhebliche Zuwachs an Untersuchungen ist auf die grosse Zunahme der Erkrankungen an Tuberkulose und der damit in Beziehung stehenden grösseren Inanspruchnahme der Auskunfts- und Fürsorgestelle für Lungenkranke zurückzuführen.

Tabelle IV.

Untersuchungen nach Wassermann. 1918/19.

	Blut positiv	Blut negativ	Liquor positiv	Liquor negativ
April 1918	201	227	2	7
Mai	150	224	3	7
Juni	200	264	8	18
Juli	153	301	4	5
August	169	259	7	6
September	144	259	6	1
Oktober	151	304	1	3
November	130	301	1	3
December	226	387	6	6
Januar 1919	221	504	6	11
Februar	215	461	4	7
März	258	569	5	4
	2218	4060	45	78
zusammen	6278		123	

= 6401 Untersuchungen, davon 2263 positiv.

Die Zahl der Sterbefälle an Lungen- und Kehlkopftuberkulose im Stadtkreise betrug 658 gegen 536 im Vorjahre.

Die Zahl der Untersuchungen auf Typhus- und Paratyphusbacillen hat entsprechend der Abnahme der Erkrankungen an Typhus und Paratyphus abgenommen. Insgesamt gingen 3274 Einsendungen dieser Art ein. Amtlich gemeldet wurden 172 Typhus- und Paratyphusfälle gegen 248 im Vorjahre.

Tabelle V.

Untersuchungen auf Typhus und Paratyphus. 1918/19.

	Erkrankungsfälle			Umgebungsfälle		
	im ganzen	positiv	negativ	im ganzen	positiv	negativ
April 1918	206	28	178	39	1	38
Mai	204	29	155	53	—	53
Juni	249	22	227	56	1	55
Juli	160	21	139	21	—	21
August	298	52	246	51	—	51
September	265	40	225	76	1	75
Oktober	211	21	190	54	—	54
November	118	24	94	34	3	31
December	198	51	147	60	3	57
Januar 1919	240	47	193	101	1	100
Februar	183	17	166	64	1	63
März	219	25	194	114	2	112
Summe:	2551	377	2174	723	13	710

Zusammen: 3274 Untersuchungen, davon positiv 390.

Die Untersuchungen auf Ruhrbacillen gingen von 2623 auf 1434 herab. Amtlich gemeldet wurden 397 Ruhrfälle, im Vorjahr 392. Die Zahl der Untersuchungen auf Ruhrbacillen ging deshalb so sehr herunter, weil zur Materialersparnis die Umgebungsuntersuchungen eingeschränkt wurden.

Tabelle VI.
Untersuchungen auf Ruhr. 1918/19.

Monat	Erkrankungsfälle			Umgebungsfälle		
	im ganzen	positiv	negativ	im ganzen	positiv	negativ
April 1918	23	2	21	22	—	22
Mai	23	1	22	16	—	16
Juni	34	—	34	36	—	36
Juli	57	—	57	31	—	31
August	420	95	325	6	—	6
September	536	47	489	8	—	8
Oktober	122	6	116	6	—	6
November	33	1	32	10	—	10
December	15	2	13	—	—	—
Januar 1919 . . .	8	—	8	1	—	1
Februar	7	—	7	—	—	—
März	17	4	13	3	—	3
Summe:	1295	158	1137	139	—	139

Zusammen: 1434 Untersuchungen, davon positiv 158.

Von Meningitis epidemica kamen 8 Fälle zur amtlichen Meldung gegen 1 Fall im Vorjahr. Die Zahl der Untersuchungen auf Meningokokken ist infolgedessen gestiegen.

Das Leitungswasser wurde wie bisher täglich bakteriologisch untersucht. Einmal wöchentlich kam die Brunnenuntersuchung aus den Ruhrweiden, in der das Dortmunder Wasserwerk liegt, hinzu.

Die Milchuntersuchungen beschränkten sich in letzter Zeit auf die hygienische Untersuchung der Milch des Stadtgutes Renninghausen.

Die Kontrolle der Desinfektionsapparate der Desinfektionsanstalt und der Krankenhäuser geschah wie bisher in regelmässigen Abständen. Ebenso wurde in jedem Monat eine Zimmerdesinfektion mit Formalin auf ihre Wirksamkeit geprüft.

Neustadtl R., Ueber Colibacillosen. Der Militärarzt (Wien). 1918. S. 118.

Bei einer Reihe von Krankheitsfällen, die klinisch einen paratyphusähnlichen Verlauf zeigten, bei denen aber der Nachweis von Typhus- oder Paratyphusbacillen in keinem Falle gelang, ergab die Züchtung aus der Blut-Galleprobe eine Anzahl von Keimen, die auf Grund ihrer biologischen Eigenschaften teils als B. coli imperfectum und perfectum im Sinne Burris

angesprochen wurden, teils eine Zwischenstellung zwischen Coli- und Paratyphusbacillen einnahmen und vom Verf. vorläufig als „Paracolibacillen" bezeichnet wurden. Verf. beschreibt eingehend die biologischen und serologischen Eigenschaften der gefundenen Bakterienarten. Bei manchen Stämmen liess sich eine gewisse Uebereinstimmung der immunisatorischen mit den kulturellen Eigenschaften feststellen. Weitere Untersuchungsergebnisse sollen später veröffentlicht werden. Joh. Schuster (Berlin).

Neustadtl R. und **Steiner F.**, Ueber gehäuft auftretende Colibacillosen mit paratyphusartigem Krankheitsverlaufe. Wiener klin. Wochenschr. 1918. S. 415.

Im Sommer 1918 traten in Cetinje in grösserer Anzahl Erkrankungen von typhusähnlichem Charakter mit Kopf- und Bauchschmerzen, beträchtlichem Fieber, Milzschwellung, mitunter Roseolen, allerdings mit einer, jedoch dem Fieber nicht parallel gehenden Pulsbeschleunigung auf; Ausgang günstig. Typhus- und Paratyphusbefund in Stuhl und Blut stets negativ. Jedoch bestand eine, anfänglich als Zufallsbefund gedeutete Bakteriämie. Auf Grund der z. T. mit grosser Sorgfalt und unter Verwendung verschiedenartigster Nährböden durchgeführten Untersuchungen konnten die Bakterien als coli- bezw. paracoliartige angesprochen werden. Verff. gruppierten sie in 4 Typen, von denen manche recht konstant, andere mehr variabel waren. Sie wurden stets im Wege der Galleröhrchen aus dem Blut gezüchtet. Stets handelte es sich um gramnegative Stäbchen, die Säurebildung auf Drigalski und Endo war in einem Teil der Fälle vorhanden, bei anderen Stämmen fehlte sie. Die Vergärung der verschiedenen Zuckerarten erfolgte meist ungefähr nach dem Colitypus, desgleichen Milchgerinnung und Verhalten gegen Neutralrot, doch gab es Ausnahmen. Das Aussehen der Kolonien war coliartig, Beweglichkeit bestand meist. Die Variabilität in einzelnen Fällen erklären Verff. damit, dass es ihnen wohl nicht stets gelungen sei, Reinkulturen zu erzielen. Die Patientensera agglutinierten Typhus und Paratyphus nur mitunter und in wenig hohem Maasse. Das Verhalten der aus den gefundenen Stämmen erzeugten Sera soll noch genauer untersucht werden. Verff. glauben, dass vermutlich die im Blute gefundenen Bakterien die Krankheitserreger waren, ohne dies mit Sicherheit behaupten zu wollen. Ernst Brezina (Wien).

Kirstein, Ueber das Vorkommen von Diphtheriebacillen bei Neugeborenen in den ersten Lebenstagen. Aus d. Königl. Univ.-Frauenklinik zu Marburg a. d. Lahn. Centralbl. f. Gynäkol. 1918. No. 46. S. 821.

In dem Säuglingszimmer der Marburger Frauenklinik wurde wiederholt das Auftreten kleiner Diphtherieendemien beobachtet; die Erkrankung bestand stets nur in einem harmlos verlaufenden diphtherischen Schnupfen. Die Nasenabstriche aller dann vorhandenen Kinder, die meist keine Erkrankung zeigten, wurden kulturell untersucht; die isolierten Diphtheriebacillen wurden wiederholt (von Dr. C. Siebert) auf Virulenz geprüft und als virulent befunden. In der 1. Gruppe wurden 55 Kinder je einmal untersucht und bei

15 = 27% Diphtheriebacillen gefunden. Wurde die Abimpfung wiederholt vorgenommen, so erwiesen sich von 33 Kindern einer 2. Gruppe 24 = 73% als Träger von Diphtheriebacillen. In der 3. Gruppe wurden die Kinder vom 1. Lebenstage an täglich untersucht bis zum Verlassen der Anstalt; von 46 Kindern wurden auf diese Weise bei 39 = 85% die Diphtheriebacillen nachgewiesen und zwar bei drei bereits am ersten Tage, während es im Gegensatz zu diesen zweimal erst am 12. Tage und einmal sogar erst am 22. Tage gelang, die gesuchten Krankheitserreger zu finden; 14 von den bacillentragenden Kindern, also rund ein Drittel waren am Entlassungstage wieder bacillenfrei.

Neugeborene werden ausserordentlich leicht mit Diphtheriebacillen inficiert und zwar, wie es scheinen will, leichter als Erwachsene. Denn die Untersuchung des Pflegepersonals der Wochenstation, die zur Klärung der Bacillenherkunft selbstverständlich nicht unterlassen wurde, ergab bei 3 von etwa 12 in Frage kommenden Personen einen positiven Befund. In der Zartheit der kindlichen Schleimhäute dürfte wohl die Ursache der auffallenden Erscheinung liegen. Aus der Häufigkeit des Bacillenvorkommens und aus dessen Harmlosigkeit einerseits sowie aus der Seltenheit diphtheritischer Erkrankungen andererseits muss man wohl schliessen, dass das Neugeborene entweder mit einem grossen Reichtum an Abwehrkräften durch die Mutter ausgestattet zur Welt kommt, oder sogleich in der Lage ist, eine ausreichende Menge von Antitoxinen zu bilden.

Als Infektionsquelle für die Kinder kommen entweder die Bacillenträger unter dem Pflegepersonal in Betracht oder möglicherweise auch die Mütter, welche die Bacillen auch in der Scheide beherbergen können und dann bei der Geburt auf das Kind übertragen; darauf weisen die 3 Kinder mit positivem Befund am 1. Lebenstage hin.

Die Gefahr einer Uebertragung der Diphtheriebacillen vom Säugling auf ältere Kinder scheint nicht gross zu sein. Bei den Kindern, die, auch ohne zu erkranken, Diphtheriebacillen beherbergt haben, kommt es möglicherweise zur Bildung von Schutzstoffen, so dass sie dann besser gegen spätere Infektion geschützt sind. Wesenberg (Elberfeld).

Röttger W., Ueber Befunde von Diphtheriebacillen in der menschlichen Milz bei tödlich verlaufener Diphtherie. Centralbl. f. Bakt. Bd. 81. S. 161.

Ausführlicher Bericht über 2 Fälle von Diphtheria gravissima mit Bacillenbefund in der Milz, in einem Fall kulturell und färberisch, in dem anderen Fall ausserdem noch durch Tierversuch festgestellt.

Hannes (Hamburg).

Lüdke, Hermann, Ueber die epidemische Meningitis. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1380.

Bei der übertragbaren Hirnhautentzündung sind die Hautausschläge Zeichen allgemeiner Vergiftung (Sepsis). Am häufigsten ist Herpes,

den der Verf. 29 mal unter 36 Fällen und 4 mal in ausserordentlicher Verbreitung beobachtete; dann folgen Blutungen (Petechien) in der Haut von verschiedener Ausdehnung und Grösse an fast allen Körperstellen. Durch derartige Blutungen, die auf der Bildung von Hautherden beruhen, wird die übertragbare Hirnhautentzündung dem Fleckfieber sehr ähnlich, lässt sich aber von diesem sicher durch den mikroskopischen Befund der mit Lendenstich entleerten Rückenmarksflüssigkeit unterscheiden. Auch im strömenden Blut wurden die Erreger der übertragbaren Hirnhautentzündung gefunden (vom Verf. bei 7 von 28 Fällen), und er beschreibt 2 Fälle, wo sie im Blutserum, aber nicht in der Rückenmarksflüssigkeit nachgewiesen wurden (Meningokokkensepsis ohne Erkrankung der Meningen).

Als Erreger der Krankheit sind der Weichselbaumsche Meningococcus und der Pneumococcus bekannt, der Verf. fügt ihnen noch den Diplococcus flavus und den Diplococcus mucosus hinzu. Mischinfektionen mit Trauben- und Kettenkokken des Eiters sind häufig.

Einspritzungen von Antimeningokokkenserum in den Rückenmarkskanal hatten nicht den erwarteten Erfolg, der Verf. war weit mehr mit der Wirkung der Entlastung des Rückenmarkskanals durch wiederholten Lendenstich zufrieden. Globig (Berlin).

Hoffmann A. und **Keuper E.**, Zur Influenzaepidemie. Aus d. med. Klinik d. Akad. f. prakt. Med. in Düsseldorf. Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 91.

Die Verff. weisen auf die Aehnlichkeit hin, die die Grippe des Jahres 1918 nach Krankheitserscheinungen und Ausbreitung mit derjenigen des Winters 1889/90 hat, heben aber auch als Unterschied dagegen hervor, dass sie jetzt viel bösartiger, mit zahlreicheren und schwereren Mitkrankheiten auftritt, und dass jetzt die jüngeren Altersklassen mehr gefährdet sind, während 1889/90 die älteren häufiger befallen waren.

Dass nach dem 35. Lebensjahr die Zahl der Erkrankungen sehr erheblich heruntergeht, erklären die Verff. durch eine bei den meisten Menschen von der Epidemie 1890 zurückgebliebene Immunität. Damit stimmt überein, dass von den 471 im Oktober und November 1918 in der Klinik behandelten Grippekranken nur 2 angaben, sie hätten schon im Sommer die spanische Krankheit durchgemacht, und dass von 187 Krankenhausangestellten keiner, der im Sommer an Grippe gelitten hatte, im Winter von neuem daran erkrankte.

Von den 471 Grippekranken hatten 238 Lungenentzündungen und davon starben 102.

Die Pfeifferschen Influenzastäbchen wurden nur bei 17 im Auswurf gefunden, sonst Pneumokokken, Eiterkettenkokken, Friedländerstäbchen usw.

Die klinischen Formen, die die Verff. unterscheiden, toxische, nervöse, katarrhalische, rheumatoide, gastro-intestinale und pneumonische, waren alle vertreten, vielfach in Mischformen.

Salvarsan und Strepto-Pneumokokken-Serum wirkten in manchen Fällen günstig, liessen aber in anderen im Stich. Globig (Berlin).

Fraenkel, Eugen, Ueber Erkrankungen der Nasennebenhöhlen bei Influenza. Aus d. patholog. Inst. d. Allg. Krankenhauses in Hamburg-Eppendorf. Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 89.

Der Verf. hat von etwa 400 an Grippe Verstorbenen des Jahres 1918 bei 60 die Nebenhöhlen der Nase untersucht und zwar absichtlich bei solchen, deren Lungen schwer beteiligt waren, und solchen, wo sie nur leicht ergriffen waren. Nur bei 16 waren die Nasennebenhöhlen ganz frei, also bei 75 v. H. verändert, und zwar zeigten Krankheitserscheinungen die Keilbeinhöhle allein 12 mal, die Kieferhöhle 8 mal, die Stirnhöhle 1 mal; sonst waren immer mehrere Höhlen beteiligt. Es handelte sich dabei meistens um mehr oder weniger starke Schwellung (Oedem), das häufig (23 mal) mit Blutaustritten, ebenso oft mit Eiterabsonderung einherging.

Die Pfeifferschen Influenzastäbchen wurden mit dem Levinthalschen Agar (vergl. d. Zeitschr. 1919, S. 127) mühelos bei 22 Fällen nachgewiesen; 5 mal waren sie allein vorhanden, sonst zusammen mit Eiterkettenkokken (16 mal), mit dem Friedländerschen Stäbchen (12 mal), dem Diplococcus lanceolatus (8 mal), dem Micrococcus catarrhalis (3 mal).

Verf. kommt zu dem Schluss, dass bei Grippe die Nasennebenhöhlen schon in den ersten Tagen ernsthaft beteiligt, dass sie aber auch bei schweren und selbst tödlichen Fällen ganz frei sein können.

Globig (Berlin).

Davidsohn, Heinrich, Ueber die akute eiweissfreie Nephritis. Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 98.

Dass bei chronischer Nierenentzündung Eiweiss im Harn fehlen kann, ist bekannt; aber auch bei akuten Nierenentzündungen ist es keineswegs selten, dass nach 2—3 Tagen vorhandener Eiweissausscheidung mit dem Harn diese viele Tage vermisst wird, während die Absonderung von geformten Bestandteilen, namentlich von Cylindern verschiedener Art, roten und weissen Blutkörperchen in wechselnden Mengen anhält.

Der Verf. berichtet 2 derartige Fälle eigener Beobachtung und führt eine Anzahl ähnlicher aus der Literatur an. Globig (Berlin).

Wittmaack K., Ueber eine neue biologische Behandlungsmethode der Ozaena. Aus d. Univ.-Klinik f. Ohren-, Nasen- u. Kehlkopfkranke in Jena. Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 70.

Der Verf. führt die Entstehung der Ozaena auf fibröse Veränderungen der Nasenschleimhaut zurück, wobei gleichzeitig das Flimmerepithel verloren geht und die Endigungen der Gefühlsnerven entarten. Hierdurch kommt die physiologische Reinigungsweise der Nase, die auf der Tätigkeit des Flimmerepithels und dem reflektorisch ausgelösten Schneuzen beruht, in Wegfall, und es entwickeln sich durch Austrocknung der Absonderung Borkenbildung und der üble Geruch. Diese Erwägungen haben den Verf. zu dem Versuch veranlasst, die Ozaena dadurch zu bekämpfen, dass er für die

der regelmässigen Selbstreinigung beraubte Nasenschleimhaut einen ständigen Absonderungsstrom, wie er in der Mundhöhle besteht, herstellt. Er erreicht dies dadurch, dass er den Ausführungsgang der Ohrspeicheldrüse in die Kieferhöhle verpflanzt und einheilt, so dass sich nunmehr die Absonderung der Ohrspeicheldrüse in die Nase entleeren muss.

Die Wirkung des im Ganzen einfachen Eingriffs soll in der Regel verblüffend gewesen sein; schon nach 10—14 Tagen sei der üble Geruch verschwunden gewesen, und auch von Borkenbildung sei schon nach 2—3 Wochen kaum noch die Rede. Ein Uebelstand ist allerdings insofern dabei vorhanden, als zuweilen beim Kauen die Absonderung so stark wird, dass der Speichel zum Naseneingang heraustropft; doch soll sich dies im Lauf der Zeit mehr und mehr verlieren, so dass die Belästigung nicht mehr nennenswert ist.

Der Verf. hat bisher 5 Kranke mit schwerer Ozaena, die beide Nasenhälften betraf, in der angegebenen Weise behandelt und vollen Erfolg damit erzielt. Globig (Berlin).

Reines S., Intravenöse Methylenblauinjektion bei der akuten Urethritis gonorrhoica posterior und Cystitis. Wiener klin. Wochenschrift. 1918. S. 246.

Namentlich der Process in der hinteren, weniger der in der vorderen Harnröhre wird beeinflusst, u. zw. vermutlich nicht wie bei lokaler Methylenblauapplikation durch direkt keimtötende Wirkung, sondern wohl durch mittelbare Beeinflussung der Krankheitserreger (chemische Veränderung des Harns?). Ernst Brezina (Wien).

Fraenkel, Eug., Ueber die Reinzüchtung der Krankheitserreger des malignen Oedems und Gasbrandes aus inficierten Wunden. Centralbl. f. Bakt. Bd. 81. S. 13.

Am 1. Tage Untersuchung von Gewebssaft im Dunkelfeld und von nach Gram gefärbten Ausstrichpräparaten aus dem von geeigneten Stellen entnommenen Ausgangsmaterial; Uebertragung von diesem Material auf Traubenzuckerblutagarplatten nach Zeissler und Bebrütung derselben im luftverdünnten Raum; Infektion eines Meerschweinchens und Kaninchens, Einbringung von Ausgangsmaterial in Traubenzucker- und Choleraagar. Am 2 Tag Begutachtung der inficierten Tiere und Abimpfung sowohl aus den lokalen Krankheitsherden der eventuell schon eingegangenen Tiere, als auch aus dem Herzblut derselben; eventuelle Neubeimpfung von Zeisslerschen Platten mit dem gleichen vom Tier stammenden Material; Begutachtung der am 1. Tage angelegten Agarkulturen, Ausstreichen auf gewöhnliche Agarplatten zum Nachweis vorhandener aërober Keime, Anlegung von Schottmüllerschen Schüttelkulturen oder Mischplatten zu eventueller Trennung mehrerer Anaërobier. Hannes (Hamburg).

Fränkel, Ernst, Zur Entstehung und Verhütung der menschlichen Gasödemerkrankungen. Centralbl. f. Bakt. Bd. 81. S. 447.

Im wesentlichen Fortführung früherer Arbeiten, Deutsche med. Wochenschrift, 1916, No. 16/17; Med. Klinik, 1916, No. 26/27; Veröffentl. a. d. Geb. d. Milit.-San.-W., H. 68. Als Erreger werden meist anaërobe bewegliche Stäbchen — Typus Ghon-Sachs —, in selteneren Fällen anaërobe unbewegliche Stäbchen — Typus B. emphysematosus Fraenkel — gezüchtet. Für die Differenzierung der beweglichen Stäbchen lassen morphologische und kulturelle Merkmale, der Tierversuch und die Agglutination im Stich. Der Schutzversuch beim Tier durch Darstellung der Toxine und Antitoxine ermöglicht eine einwandfreie Arteinteilung. Die Erreger entstammen dem von Mensch und Tier verschmutzten Erdboden; zum Zustandekommen der Infektion scheint die Schaffung anaërober Verhältnisse wichtig zu sein; Allgemeinerscheinungen und Tod sind Toxinwirkungen; die Bakterien vermehrten sich im wesentlichen in der Wunde und ihrer Umgebung. Das dargestellte Gift ist sehr abgeschwächt. Durch Immunisierung mit Vollkulturen beim Pferde konnte ein antiinfektiöses Serum gewonnen werden, das beim Meerschweinchen und Pferde gute schützende und heilende Wirkungen entfaltete und auch beim Menschen mit anscheinend günstigem Erfolg angewandt wurde. Chemotherapeutische Versuche und die Darstellung giftiger Stoffwechselprodukte aus beimpftem Muskel sind noch nicht abgeschlossen. Hannes (Hamburg).

Svith, Niels (Kopenhagen), Rödsyge hos Mennesker. Ugeskrift for Läger. 1918. S. 127—138.

Die Infektion des Menschen mit Schweinerotlauf geschieht fast ausschliesslich durch Hautwunden, und zwar meist bei Serumeinspritzungen an den kranken Schweinen oder bei Obduktionen. Die Inkubation dauert etwa 24 bis 36 Stunden. Das Exanthem besteht in roten. runden oder viereckigen erhabenen Knoten oder grösseren, rötlichen geschwollenen Flächen. Starke brennende Schmerzen mit Spannungsgefühl und Jucken. Meist ausgesprochene schmerzhafte Lymphangitis und Schwellung des Armes Oft Rückfälle. Nachher meist Abschälung der Haut. Die Behandlung besteht, ausser der Ruhigstellung des Armes, in Einspritzung von 10 ccm Rotlaufserum intramuskulär (6 Krankengeschichten aus Dänemark). Reiner Müller (Köln).

Boquet A. et **Nègre L.,** Polymorphisme et déterminisme morphogénique du cryptocoque de Rivolta. Ann. Pasteur. 1919. p. 184.

Bei einer Temperatur von im Minimum 15—18° wächst der Cryptococcus Rivolta, der Erreger der Lymphangitis epizootica, in Mycelform. Bei einem Temperaturoptimum von 35—36° dagegen, und in einem flüssigen Medium wächst er in sphärisch ovoiden Hefeformen mit dicker, doppelt konturierter Membran Die Temperatur beeinflusst osmotischen Druck, Oberflächenspannung und Viskosität des Milieus und in der Zelle bis zu einem Optimum für deren specifische Fermenttätigkeit. Die Membran reguliert durch ihre wechselnde Dichte die Ernährungsvorgänge. Im Organismus des Pferdes verkleinern sich die

Formen, vergrössert sich das Verhältnis Oberfläche zu Inhalt. Die Membran behält ihren Doppelkontur. Die Vermehrung durch Sprossung ist unabhängig von der Aërobiose. v. Gonzenbach (Zürich).

Hahn F., Ueber Silbersalvarsan. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1385.

Der Verf. berichtet über seine Erfahrungen bei etwa 1000 Einspritzungen in Blutadern von 82 Kranken mit Syphilis. Er erklärt die Wirkung des Silbersalvarsans für sehr erfreulich und auf allen Stufen der Krankheit sicher und rasch eintretend. Selbst bei alten Fällen, die bisher jeder Behandlung getrotzt hatten, konnte er damit Heilung erzielen. Es kommt dem Altsalvarsan mindestens gleich, hat aber vor diesem den Vorzug der ungleich bequemeren Anwendung. Der Verf. benutzt es in der Sprechstunde, lässt aber zu Haus sogleich Bettruhe anschliessen.

Erhebliche Schädigungen werden dadurch nicht hervorgerufen. Der Verf. beobachtete nur einige Male Schüttelfrost und Anstieg der Körpertemperatur von kurzer Dauer. Kopfschmerzen, über die öfter geklagt wurde, verschwanden stets nach wenigen Stunden. Globig (Berlin).

Müller, Hugo, Silbersalvarsannatrium-Behandlung der Syphilis Ausd. Korpsstation f. Haut- und Geschlechtskranke d. Festung Mainz. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1415.

Nach Beobachtungen an 100 Kranken, die etwa 1000 Einspritzungen erhielten, erklärt der Verf., dass die Syphilisspirochäten durch Silbersalvarsan schneller als durch irgend ein anderes Salvarsanmittel abgetötet wurden, und dass die klinische Wirkung schon durch kleine Gaben sowohl bei Primäraffekten (53) wie bei sekundärer (27) und tertiärer (5) Syphilis rasch und sicher sich erreichen liess. Dementsprechend war auch der Einfluss auf die Wassermannsche Probe günstig und stark.

An Nebenwirkungen wurde oft Erhöhung der Körperwärme über 38°, gelegentlich mit Schüttelfrost, Hautröte und -schwellung bis zu Nesselausschlag, aber nie in bedrohlicher Art beobachtet. Auch Atemnot, Hustenreiz und Stimmlosigkeit verloren sich in einigen Minuten bis zu einer Viertelstunde. Der Verf. hatte den Eindruck, dass die Herstellung des Mittels noch gleichmässiger werden müsste, um die unangenehmen Nebenwirkungen auszuschalten. Wichtig ist, dass bei Behandlung mit Silbersalvarsan auch schwere Kranke bei gutem Aussehen und Allgemeinbefinden bleiben, während Quecksilberkuren bei der jetzigen unzulänglichen Ernährung besonders schlecht vertragen werden. Globig (Berlin).

Nathan E. und **Reinecke H.,** Ueber Sulfoxylatsalvarsan. Aus d. dermatolog. Univ.-Klinik in Frankfurt a. M. Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 17.

Das Sulfoxylatsalvarsan hat den Vorzug vor den anderen Salvarsanzubereitungen, dass es an der Luft sich nur wenig oxydiert und in

24 Stunden seine Giftigkeit nicht verändert, und dass es, unter Stickstoff eingeschmolzen, in gebrauchsfertigen Lösungen aufbewahrt werden kann. In den weitaus überwiegend meisten der etwa 600 Einspritzungen, über die die Verff. berichten, fehlten alle Nebenwirkungen; kam es vereinzelt zu Steigerung der Körperwärme, zu Blaufärbung des Gesichts, Atemerschwerung u. dergl., so war dies nicht bedrohlich und von kurzer Dauer.

In seiner Wirkung auf die Erscheinungen der Syphilis wird das Sulfoxylatsalvarsan dem Neusalvarsan an die Seite gestellt; doch zeigte sich diese manchmal verlangsamt, so dass das Mittel für die Behandlung der Frühstufen, wo es auf rascheste Einwirkung ankommt, weniger geeignet erscheint. Globig (Berlin).

Giemsa, Zur Chemotherapie einiger Arsenobenzole, insbesondere der Arsalyte. Aus d. Inst. f. Schiffs- u. Tropenkrankheiten in Hamburg. Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 94.

Der Verf. hat schon früher (vergl. d. Zeitschr. 1919, S. 467) darauf aufmerksam gemacht, dass die Halogen-Abkömmlinge des Arsalyts nicht bloss durch eine starke Wirkung auf die Syphilisspirochäten, sondern auch dadurch ausgezeichnet sind, dass sie leicht löslich und, unter indifferenten Gasen eingeschmolzen, viele Jahre haltbar sind. Er teilt mit, dass er die Herstellung dieser Verbindungen schon 1913 und vor Kolle (vergl. d. Zeitschr. 1919, S. 604) angeregt hat, und dass er zu noch günstigeren Wirkungen damit als Kolle gekommen ist. Globig (Berlin).

Müller O., Schweres Krankheitsbild nach Injektionen mit unreinem Paraffin. Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 46.

Der Verf. hat nach Einspritzung von salicylsaurem Quecksilber, das mit unreinem Paraffin (Ersatz) aufgeschwemmt war, bei einer ganzen Reihe von Kranken mit Syphilis Steigerung der Körperwärme auf 40° und darüber für 2—3 Tage, Erbrechen, Blutharnen, Schlaflosigkeit und äusserst heftige Schmerzen in der brettbart geschwollenen Gesässgegend beobachtet. Erst nach 10—14 Tagen besserten sich diese Krankheitserscheinungen. Globig (Berlin).

Engel C. S., Beitrag vom Verhalten der Parasiten und der Blutzellen bei Malaria. Centralbl. f. Bakt. Bd. 81. S. 558.

Untersuchungen an 50 Fällen, 2 Tropica, 48 Tertiana. Der Tertianaparasit kann kleine Ringe mit Chromatinverdoppelung, wie sie für den Tropicaparasiten charakteristisch ist, zeigen. Es gehen junge Parasiten innerhalb der roten Blutkörperchen zugrunde. Einige Tertianaparasiten entwickeln sich zu stark basophilen Vollparasiten, Geschlechtsformen, in denen es wieder zur parthenogenetischen Mitose (Schaudinn) kommen kann. Die von Tertianaparasiten inficierten roten Blutkörperchen blassen nicht in allen Fällen ab und quellen

nicht immer auf. Die weissen Blutkörperchen werden durch die Infektion des Blutes nicht regelmässig beeinflusst; im allgemeinen sind die Neutrophilen und grossen Mononukleären vermehrt, die Eosinophilen vermindert.

Hannes (Hamburg).

Bruckner G., 1. Malaria-Schnellfärbung. 2. Behelfs-Brutschrank. Aus einem Feldlazarett. Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 101.

1. Die von dem Militärkrankenwärter des Laboratoriums des Feldlazaretts Gefreiten Nussbaum ausgearbeitete Schnellfärbung für Malariaerreger geschieht mit einer Mischung der May-Grünwald- und der Giemsa-Lösung im Verhältnis von 1 ccm zu 2 Tropfen, die auf 1 Minute in ein Wasserbad von 90° gebracht und nach Abkühlung filtriert wird. Auf den Blutausstrich werden mit einer Pipette 15—20 Tropfen der Farblösung gebracht; nach 3 Minuten wird ebenso viel destilliertes Wasser hinzugesetzt und nach wieder 3 Minuten das Präparat mit Wasser gut abgespült und mit Fliesspapier getrocknet. Das Verfahren soll sich vorzüglich bewährt haben.

2. Der Brutschrank besteht aus 2 gleich grossen Blechgefässen, von denen das untere die Heizvorrichtung — eine Petroleumlampe — das obere, doppelwandig und mit Wasser gefüllt, die Brütgegenstände enthält. Auch diese Vorrichtung, die sich in mehr als zweijährigem Gebrauch bewährt hat, ist von dem Militärkrankenwärter Nussbaum angefertigt worden.

Globig (Berlin).

Mayer, Martin, Ergebnisse und Probleme der Malariaforschung im Kriege. Aus d. Inst. f. Schiffs- u. Tropenkrankh. in Hamburg. Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 59.

Auf Grund eigener Beobachtung vieler Kranken von allen Kriegsschauplätzen und nach neueren deutschen wie auch französischen und englischen Veröffentlichungen fasst der Verf. die Erfahrungen, die während des Krieges auf dem Gebiet der Malariaforschung gemacht worden sind, zusammen und bespricht nach einander die Entwickelungszeit (Inkubation), Klinik, Diagnose, Behandlung, Rückfälle und sogenannte „Chininabstumpfung", arsenhaltige Heilmittel, Chininschäden, künstliche Hervorrufung von Rückfällen, Vorbeugung mit Chinin, Stechmückenbekämpfung.

Am Schluss bemerkt er, dass es bei der Verbreitung der Anophelesmücken in Deutschland schon zu zahlreichen Ansteckungen in der Heimat gekommen ist und mit ihrer Zunahme im Frühjahr gerechnet werden muss. Deswegen ist zweckmässige Behandlung aller (neuen und rückfälligen) Malariafälle, eine gut eingerichtete Mückenbekämpfung und die Ueberwachung der Heeresangehörigen, die früher an Malaria gelitten haben, auf latente Malaria durch Schaffung von Malariauntersuchungsstellen und durch Aufklärung und Belehrung der Aerzte und der Bevölkerung notwendig.

Globig (Berlin).

Eugling M., Leitsätze der Malariabehandlung. Wiener klin. Wochenschrift. 1918. S. 257.

Das Chinin ist am wirksamsten gegen die Merozoiten, dann gegen Schizonten, am wenigsten gegen die Gameten. Der Behandlungsbeginn soll so bald wie möglich, am besten noch vor der Schizontenbildung einsetzen; da namentlich bei Chininprophylaxe die Erkrankung meist mit dem typischen Anfall beginnt, muss in solchen Fällen Chinin schon bei leisem Unbehagen eingenommen werden. Die Einnahme erfolgt per os in Lösung oder Pastillen mit Nachtrinken von warmem Tee, Tagesdosis in Einzeldosen von 0,25—0,5 g. Eine grössere Dosis 6 Stunden vor dem Anfall führt zu höherer Chininkoncentration zu dieser Zeit. Chinininjektionen sind wegen der damit verbundenen Erkrankungsmöglichkeit nur zu geben, wo Chinin per os nicht ausreicht, dann bei Benommenheit, Bewusstlosigkeit, Diarrhöen und Erbrechen, u. zw. dann am besten intravenöse Injektionen; meist genügen 0,5 g. Die Lösung ist stark zu verdünnen.

Neosalvarsan ist nur in chininresistenten Fällen und in Kombination mit Chinin angezeigt, nicht im primären Anfall, nicht über 0,45 g als erste Injektion, 0,75 als höchste Einzeldosis. Bei den durch Chininprophylaxe mit hohen Dosen chininresistenten Patienten ist die Chininresistenz durch Einschaltung chininfreier Tage, hierauf grosse Chinindosen, dann Neosalvarsan in steigenden Dosen, zu brechen. Bei grosser Chiningewöhnung nur Neosalvarsan.

Die Nachbehandlung ist durch Abnahme der Chinindosen charakterisiert. Minimum einer Chininkur ist 6 wöchige Nachbehandlung nach 3 wöchiger Behandlung. Auch in leichteren Fällen ist kürzere oder leichtere Behandlung nicht zu empfehlen wegen der auch dann in gleichem Maasse drohenden Recidive.

Chininprophylaxe wird zur Vermeidung der Gewöhnung am besten in intermittierender Form mit abtötender Dosis angewendet. Bei Recidiven ist mit Neosalvarsan zu beginnen, dann soll Chinin in der 2. Woche nach dem Nochtschen Schema gegeben werden.

Bei dysenterischer oder choleriformer Malaria gibt man Chininum tannicum nur in Lösung, da Pastillen unverdaut abgehen. Bei komatöser Malaria ist sofort eine intravenöse Chinininjektion anzuwenden. Bei Schwarzwasserfieber ist schon, wenn die Vorboten sich einstellen, mit Chinin auszusetzen und mit Flüssigkeitszufuhr, Diureticis, eventuell Kochsalzinfusionen vorzugehen. Bei latenter Malaria kann man wohl provokatorische Injektionen von artfremdem Eiweiss anwenden; ob aber dadurch die Gameten alle ausgeschwemmt und so der Behandlung zugänglich und beseitigt werden, ist noch fraglich. Zum Nachweis latenter Malaria ist daher besser ein Schwitzbad, dem der dadurch erleichterte Nachweis der Parasiten durch Anfertigung eines Blutpräparates folgt.

Ernst Brezina (Wien).

Kofránek J., Beiträge zur chirurgischen Behandlung der malarischen Megalosplenie. Der Militärarzt (Wien). 1918. S. 77 ff.

An Hand der einschlägigen Literatur gibt Verf. zunächst einen Ueberblick über den augenblicklichen Stand unserer Kenntnisse der mit der malarischen

Megalosplenie zusammenhängenden Kapitel der normalen und pathologischen Milzphysiologie und erörtert dann die chronischen Milzhyperplasien und ihre Beziehungen zu den nach der Milzentfernung eintretenden Verhältnissen. Bei der chronischen Malaria ist nach seiner Ansicht die Splenektomie eine berechtigte Operation. Sie ist angezeigt, wenn die Milz ein Produktionsherd toxischer Stoffe geworden ist, nachdem medikamentöse Behandlung versagte, ferner wenn durch die Beweglichkeit der Milz unerträgliche Beschwerden entstanden sind. Bei Stieldrehung und Ruptur ist der Eingriff als lebensrettend zu betrachten. Joh. Schuster (Berlin).

Martini, Erich, Das von Osten drohende Fleckfieber. Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 17.

Nach eigenen Beobachtungen berichtet der Verf., dass Teile der jüdisch-polnischen Einwohnerschaft 1915 und 1916 von Lodz, 1917 von Warschau in das lebensmittelreiche Kujavien an der deutschen Ostgrenze auswanderten und Fleckfieber dorthin einschleppten, und dass 1918 diese Abwanderungen und das Fleckfieber sich auf die christlich-polnische Bevölkerung ausdehnten. Letztere wurde ungleich schwerer betroffen als die jüdisch-polnische (vergl. d. Zeitschr., 1919, S. 693).

Die Gefahr der Uebertragung des Fleckfiebers nach Deutschland ist um so grösser, je unsicherer die Grenzüberwachung des Eisenbahn- und Schiffsverkehrs ausgeübt wird. Schleunige Entlausungen und Absonderungen der Fleckfieberkranken und -verdächtigen sind notwendig.

Globig (Berlin).

v. Chiari R., Ueber die Beeinflussung des Verlaufs von Fleckfieber und Ruhr durch die Konstitution und Kondition des Individuums. Wiener klin. Wochenschr. 1918. S. 212.

Von 130 Fleckfiebercivilfällen standen 31 im 1.—20., 30 im 21.—40., 19 im 41.—65. Lebensjahre. Die bezüglichen Todesfälle betrugen 0, 4, 7. Bei Kindern ist der Verlauf besonders leicht, Gehirnstörungen sehr selten. Ursache dieser Abhängigkeit vom Alter ist der gute Zustand des Blutgefässsystems der Kinder, die grosse Resistenz des Herzens. Dem stehen im Alter die Arteriosklerose und Herzmuskelerkrankungen gegenüber. Bei zwei in relativ jugendlichem Alter verstorbenen Russen konnte die Obduktion chronische Veränderungen des Gefässapparates nachweisen. In innigem Zusammenhange mit solchen steht besonders die Flecktyphusgangrän, was auch kasuistisch belegt wird.

Auch bei Ruhr ist ein schlechter Zustand des Blutgefässsystems, wie er mit zunehmendem Alter häufiger wird, prognostisch ungünstig. Verf. belegt diese Behauptung durch 6 Krankengeschichten nebst zugehörigen Obduktionsbefunden. Die langwierige Rekonvalescenz älterer Leute nach Ruhr dürfte so erklärbar sein (Atrophie der Darmschleimhaut, Schädigung der Verdauungsdrüsen).

Bei Flecktyphus und Ruhr sind auch Konstitutionsanomalien von verhängnisvoller Bedeutung. So endete ein Fall von Status thymico-lymphaticus, allerdings bei einem Potator von 38 Jahren, bereits am 9. Tage nach Beginn der Flecktyphuserkrankung tödlich. Charakteristisch ist der rasche tödliche Ausgang zweier Ruhrfälle mit dieser Anomalie (8. bezw. 14. Krankheitstag). Beim Habitus asthenicus Stiller ist die Ruhrerkrankung deshalb so gefährlich, weil die Krankheit einen Locus minoris resistentiae trifft: Neigung zu Spasmen der Darmmuskulatur, wodurch die Entleerung der Krankheitserreger und die Ausheilung der Geschwüre beeinträchtigt wird, mangelndes Hungergefühl in der Rekonvalescenz. Auch die Spasmophilie gehört zu diesen bei Ruhr gefährlichen Komplikationen. Interessant sind die Beobachtungen des Verf.'s über Komplikationen von Ruhr mit Rheumatismus.

Ernst Brezina (Wien).

Mühlens, Bemerkungen zu Martini: Mischinfektion mit Rückfallfieber und Flecktyphus. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. 1918. Bd. 22. S. 153.

Kombinationen beider Krankheiten sind in denjenigen Ländern, in denen beide Krankheiten heimisch sind, nicht ganz selten. Die Fieberkurve eines Kranken, der an beiden Krankheiten leidet, wird mitgeteilt. Kommt der Fleckfieberanfall im Anschluss an einen Rekurrensfall vor, so kann er leicht einen erneuten Rekurrensanfall vortäuschen. Die Weil-Felixsche Reaktion sollte daher stets ausgeführt werden, wenn keine Spirochäten nachzuweisen sind. Es darf jedoch nicht vergessen werden, dass die Weil-Felixsche Reaktion bisweilen positiv ausfällt, wenn die Patienten früher einen Flecktyphusanfall überstanden haben. Schütz (Kiel).

Jürgens, Fleckfieberbekämpfung. Aus der II. inneren Abt. des städt. Krankenhauses am Urban in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1426.

Wegen der überstürzten Demobilmachung droht dem deutschen Volk von neuem Vermehrung der Läuse und die Gefahr, dass eingeschlepptes Fleckfieber günstige Ausbreitungsbedingungen findet. Zu ihrer Beseitigung empfiehlt der Verf. 1. die Zuziehung fleckfieberkundiger Aerzte bei jeder Fleckfiebermeldung, 2. Entlausung fleckfieberverdächtiger Kranker mit Kleidern und Betten und ihre Aufnahme in Krankenhäuser, 3. Entlausung der Wohnung solcher Kranker und ärztliche Beobachtung der Mitbewohner für 2 Wochen, 4. besondere Abteilungen für Fleckfieberkranke und -verdächtige, 5. nur kurze Besuche der Angehörigen des Kranken in dringenden Fällen.

Globig (Berlin).

Fischer W. und **Shen Chen Yü,** Mundamöben und Zahnbelag. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. 1918. Bd. 22. S. 372.

Ein Zusammenhang zwischen Menge des Zahnbelags und der Mundamöben liess sich nicht feststellen. In schlecht gepflegten Mundhöhlen mit

stärkerem Zahnbelag sind die Amöben im allgemeinen etwas häufiger. Dasselbe Verhalten ist bei Spirochäten und Vibrionen im Mund zu konstatieren. In kariösen Zähnen wurden die Amöben nicht häufiger gefunden. In der warmen Jahreszeit waren Amöben häufiger zu finden als in der kalten. Eosinophile Zellen waren nur in den Zahnbelägen vorhanden, in denen auch Amöben angetroffen wurden. Schütz (Kiel).

Winsch W., Brief und Material gegen Ministerialdirektor Kirchner usw. Reform. 1918. No. 4. S. 25.

„Kirchner gestürzt". Impfzwanggegner. 1919. No. 3. S. 14.

Kirchner M., Impfgegner und kein Ende. Aerztl. Sachverständigen-Zeitung. 1919. No. 12.

In der Monatsschrift „Die Reform" veröffentlichte der impfgegnerische Arzt Winsch seine gehässige Eingabe an den Minister des Innern betreffend den verdienten Ministerialdirektor Kirchner, der „die Oeffentlichkeit durch unwahre Angaben irreführe, um die von ihm heissgeliebte Impfung bengalisch zu beleuchten. In Wirklichkeit verdanke man die Nichtausbreitung der Pocken während des Krieges lediglich den erstaunlichen Fortschritten der modernen Hygiene . . . Die Ursache des Rückganges der Pocken sei darin zu suchen, dass mit Hilfe der fortgeschrittenen Technik in den letzten 100 Jahren eine derartige persönliche Reinlichkeit sich entwickelt hat, wie sie die Menschheit nie zuvor besass. Kirchner hemme durch seine Person den Fortschritt der Wissenschaft". 10 Monate später bejubelt die Monatsschrift der Impfgegner den Sturz Kirchners, „der vom Minister zwangsweise beurlaubt sei, der mit durch die Impfgegner den Fusstritt erhalten habe". — Dem gegenüber berichtet jetzt Kirchner über die Lage, die ihn bewogen hätte, freiwillig seine Beurlaubung zu beantragen. Derselbe entkräftet die von Winsch gegen ihn in leichtfertiger Weise erhobenen hämischen Vorwürfe der Unwahrhaftigkeit und bemerkt: die von diesem aufgestellte Behauptung des Rückganges der Pocken infolge eingetretener bisher unerreichter Reinlichkeit stimme doch wohl mit der Wirklichkeit nicht überein, in einer Zeit, in der, wegen Mangels an Seife, mehr Läuse bei uns sich eingenistet haben als je zuvor.

L. Voigt (Hamburg).

Otto und **Rotthacker**, Zur Fleckfieberschutzimpfung. Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 57.

Um die bei der Fleckfieberbekämpfung unter der Bevölkerung Litauens tätigen Aerzte, das Sanitäts- und Pflegepersonal, die Seuchentrupps und Sanierungskommandos zu schützen, wurde im Frühjahr 1917 Fleckfieberimpfstoff aus dem Blut von sicher Fleckfieberkranken hergestellt, das teils auf der Höhe des Fiebers, teils nach der Entfieberung entnommen war und nach der Befreiung von Faserstoff durch Schütteln mit Glasperlen eine halbe Stunde auf 60° erhitzt wurde. Es wurde

ohne Zusatz von Formalin zu je 5 ccm in Reagensgläsern aufbewahrt. Die Impfung geschah durch Einspritzungen unter die Haut in der Brustdrüsengegend, und zwar wurden zunächst 2 ccm, am 4. Tag wieder 2 ccm und am 7. Tag 4 ccm gegeben. Im Ganzen wurden 750 Personen geimpft, von denen die meisten überhaupt keine Folgen verspürten und nur 8 v. H. an allgemeinen Störungen oder solchen an der Einspritzungsstelle zu leiden hatten.

Die anfängliche Hoffnung, dass die Impfung Erfolg hätte, hielt nicht Stand; denn von den Personen, die bei Seuchentrupps mit der fleckfieberkranken Bevölkerung in Berührung kamen, erkrankten unter 244 schutzgeimpften 61 (25%), unter 78 nichtschutzgeimpften nur 16 (20%); aber während von den letzteren 7 (44%) starben, starben von den ersteren nur 17 (28%). Während also die Geimpften mindestens ebenso häufig erkrankten wie die Nichtgeimpften, hatten sie eine erheblich geringen Sterblichkeit. Von den 60 Leuten der Seuchentrupps, die Fleckfieber überstanden hatten, erkrankte kein einziger zum zweiten Mal.

Die Ergebnisse, die die Verff. mit der Schutzimpfung hatten, sind ungünstiger als die von früheren Beobachtern, wie Hamdi (vergl. d. Zeitschr. 1917, S. 447), Möllers und Wolff (vergl. d. Zeitschr. 1919, S. 175).

Globig (Berlin).

Abderhalden E. und Fodor A., Forschungen über Fermentwirkung. IV. Mitteilung: Weitere Studien über die Adsorption der Gemische von Aminosäuren mit Polypeptiden und anderen Substanzen. Das Verhalten von Aminosäuren und Polypeptiden gegenüber Eiweisslösungen, Blutserum und bei der Koagulation von Solen. V. Mitteilung: Ultrafiltrationsversuche mit Mischungen bestehend aus Aminosäuren bezw. Polypeptiden und Hefenmacerationssäften. Stützen für den kolloiden Zustand der Fermente und Erweiterung der Adsorptionstheorie. Aus d. physiol. Inst. d. Univ. Halle a. S. „Fermentforschung". 1918. Bd. 2. H. 3. S. 211 u. 225.

Auf beide Arbeiten kann hier nur verwiesen werden.

Wesenberg (Elberfeld).

Elias H., Zur Theorie der serologischen Reaktionen auf Fleckfieber. Wiener klin. Wochenschr. 1918. S. 309.

Gegenüber einer Polemik von A. Felix gegen seine früheren Aeusserungen hält Verf. an folgenden Anschauungen fest: Wir sind im Unklaren über die theoretischen Grundlagen der Besonderheiten des Fleckfieberserums hinsichtlich seiner agglutinatorischen Fähigkeiten. Einige Tatsachen weisen auf physikalisch-chemische Zustandsveränderungen im Fleckfieberserum hin. Ganz richtig bemerkt Verf. im Verlaufe seiner Ausführungen, dass die Vielheit der durch Fleckfieberserum agglutinierten Bakterien für die Krankheit absolut charakteristisch, aber doch im Sinne der Immunitätslehre unspecifisch ist

(letzteres eine zwar eigentlich selbstverständliche, von den Autoren aber gelegentlich übersehene Tatsache, Ref.) und wahrscheinlich auf physikalisch-chemische Ursachen zurückgeführt werden muss. Ernst Brezina (Wien).

Kampffmeyer, Hans (Karlsruhe), Wohnungsnot und Heimstättengesetz. Schriften zur Wohnungsfrage, herausgegeben vom Badischen und Württembergischen Landeswohnungsverein. 1919. H. 6. G. Braunsche Hofbuchdruckerei und Verlag. Karlsruhe. 25 Ss. 8°. 0,90 M.

Der Verf., der als Badischer Landeswohnungsrat seit langen Jahren auf dem Gebiete des Wohnungs- und Siedlungswesens tätig ist, weist in dem vorliegenden Schriftchen nach, dass es, um das jetzige Wohnungselend nicht nur für den Augenblick zu lindern, sondern für die Dauer zu beseitigen, notwendig ist, neue Wege zu gehen. Es genügt weder der Ausbau und die Anwendung des gesetzlichen Mieterschutzes, noch die bessere Nutzbarmachung und Verteilung der vorhandenen Wohnräume; nur eine grosszügige Wohnungs- und Siedlungspolitik kann uns retten. Den Ausweg sieht Verf. darin, dass die gesamten Mietswohnungen in die öffentliche Bewirtschaftung durch gemeinnützige Selbstverwaltungskörper überführt werden. Durch weitgehende Decentralisation der Verwaltung soll dabei die am Wohnungswesen interessierte Bevölkerung in allen ihren Kreisen und Schichten zur Mitarbeit gewonnen werden. Diese Gedanken werden im Einzelnen näher ausgeführt; im Anhang wird der Entwurf eines Heimstättengesetzes angefügt, das sich in folgende Abschnitte gliedert: Einführende Bestimmungen, Träger der Vergesellschaftung, Durchführung der Vergesellschaftung, Aufbringung der Mittel, Satzungen, Schiedsgericht, Wahlen, Uebergangsbestimmungen.

Bierotte (Münster i. W.).

Hauffe, Bericht über die Säuglingsfürsorge- und Mütterberatungsstelle des Chemnitzer Vereins für Gesundheitspflege im Jahre 1917. 4 Ss.

Schoedel, Bericht über die Säuglingsfürsorge- und Mütterberatungstelle des Chemnitzer Vereins für Gesundheitspflege im Jahre 1918. 4 Ss.

Die Fürsorgestelle wurde 1917 (1918) von 1677 (1760) Müttern mit 1688 (1769) Kindern, darunter neu 1350 (1401), aufgesucht. Von 1345 (1392) befragten Müttern kamen 922 (964) zum 1. Male, 31,4% (30,7%) zu wiederholten Malen. Von 1332 (1362) neu hinzugekommenen Brustkindern wurden 26% (26,2)% nur 1—2 mal vorgestellt, von 18 (39) Flaschenkindern 15 (20) nur 1 mal, die anderen 2—6 (2—9) mal. Die Zahl der Beratungen betrug 7370 (7474) oder auf das Kind durchschnittlich 4,38 (4). Zu Stillbeihilfen wurden 12493,11 (15955,31) Mark verausgabt. Die 3 Fürsorgeschwestern erledigten neben der Hilfe in den Sprechstunden 1742 (2229) Hausbesuche. Die Kosten der Fürsorgestelle beliefen sich auf 14271 (22382) Mark.

Würzburg (Berlin).

Ochsenius, Kurt, Erfahrungen mit der Czerny-Kleinschmidtschen Buttermehlsuppe in der Praxis. Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 42.

Der Verf. berichtet über seine Beobachtungen bei Anwendung des vor Jahresfrist von Czerny und Kleinschmidt angegebenen neuen Nahrungsgemischs für schwache Säuglinge, das aus gleichen Teilen Butter und Mehl (7 auf 100 Teile), etwas weniger Kochzucker (5 Teile) und warmem Wasser hergestellt und der Milch zugesetzt wird. Der Erfolg war bei den meisten der 76 Kinder, denen er die Suppe verordnete, ausserordentlich günstig, insofern regelmässige Gewichtszunahme, ausgezeichnetes Aussehen, straffe Haut, Sättigungsgefühl und Wohlbehagen sich einstellten und der Stuhlgang vorteilhaft verändert, bei Neigung zu Durchfall fest und bei verstopften Kindern weicher wurde. Die gute Wirkung zeigte sich nicht bloss bei schwach geborenen Kindern (Zwillingen, Frühgeburten, Erbsyphilitischen), sondern auch bei grösseren und älteren, die ohne akute Störungen bei künstlicher Ernährung nicht gedeihen wollten.

Auch als Zusatz zur Eiweissmilch hat sich die Buttermehlsuppe bei Ernährungsstörungen gut bewährt. Globig (Berlin).

Opitz, Karl (Peine), Die Gesundheitsverhältnisse einiger Berufe mit besonderer Berücksichtigung der ärztlichen Berufsberatung. Veröff. a. d. Geb. d. Med.-Verw. Bd. 9. H. 3. 92 Ss. 8°. Berlin 1919. Richard Schoetz. M. 4,60.

Die Sterblichkeit des männlichen Geschlechts nimmt in Deutschland im Alter von 16—20 Jahren rasch zu und bleibt dann bis zum 25. Jahre auf fast gleicher Höhe. Diese plötzliche Zunahme ist längst bekannt und wurde mit den Gefahren, die der Eintritt in das Berufsleben mit sich bringt, erklärt. Verf. sucht diesen Verhältnissen an der Hand der Statistik der Militärtauglichkeit und der Krankenkassenstatistik näher zu kommen. Bei letzterer hält er sich hauptsächlich an die Statistik der Leipziger Ortskrankenkasse, die aber nur die Fälle, die mit Erwerbsunfähigkeit einhergehen, umfasst; auch die Statistik der Wiener Krankenkassen hätte zu der Frage gutes Material geliefert. Verf. beschränkt sich bei seinen Untersuchungen auf die Erkrankungshäufigkeit; es wäre besser gewesen, auch die Erkrankungsdauer oder die Zahl der auf ein Mitglied fallenden Krankheitstage mit in Rechnung zu ziehen, da die kurze Krankheitsdauer bei den Jugendlichen viel Licht auf die Erkrankungen dieses Alters wirft, wie Ref. dies früher gezeigt hat (die hohe Morbidität der Lehrlinge und jungen Gehilfen in vielen Berufen, Zeitschr. f. soc. Med. usw., Bd. 2). Das von Heer so gut bearbeitete Material der Schweizer Rekrutierungsstatistik für 1885—1901 ist leider nicht benützt. Da die Berufswahl mit der körperlichen Veranlagung häufig in Widerspruch steht, so schlägt Verf. vor, dass in jeder Schule eine Kommission

(Lehrer, Schularzt, Vertreter des kommunalen Arbeitsnachweises) alle Schüler vor ihrem Abgang bei Ergreifung eines Berufs zu beraten habe; er wünscht ausserdem mit Recht, dass auch nachher durch Fürsorgeärzte eine Ueberwachung der jugendlichen Arbeiter stattfinden soll. Prinzing (Ulm).

Blaschko A., Ein neuer Weg zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 12.

Die jetzt bestehende Möglichkeit, einerseits Syphilis im ersten Entstehen (vor Auftreten der Serumreaktion) durch Salvarsan und Quecksilber fast ohne Ausnahme zu heilen und andererseits Tripper durch Behandlung am ersten Tage seines Auftretens wenigstens in 60—70 v. H. aller Fälle binnen weniger Tage zu beseitigen, macht es zu einer gebieterischen Forderung, diese Vorteile allen Beteiligten zu Gute kommen zu lassen. Dazu sind Vorbedingungen: 1. dass alle Aerzte, auch die älteren, imstande sind, beide Krankheiten auf ihren frühesten Stufen zu erkennen und zu behandeln, 2. dass die Bevölkerung die Aerzte sogleich beim ersten Auftreten verdächtiger Krankheitserscheinungen aufsucht. Zu dem ersteren Zweck sind theoretische und praktische Fortbildungslehrgänge von 12—15 Stunden, zu dem letzteren Aufklärung in Wort und Schrift mit Hilfe der Krankenkassen, Apotheken, Unfallstationen, Werkstätten usw. notwendig.

Verhütung von Tripper und Syphilis durch Desinfektion gleich nach dem Beischlaf wird durch die oben angegebenen Maassnahmen nicht ausgeschlossen. Für ihre Wirksamkeit führt der Verf. an, dass im amerikanischen Heer während 16 Jahren, wenn die Schutzbehandlung in den ersten 4 Stunden nach verdächtigem Beischlaf stattfand, niemals Versagen beobachtet wurde, wenn sie innerhalb von 10 Stunden erfolgte, nur 0,5%, und wenn sie erst später als nach 10 Stunden erfolgte, 7,4% Erkrankungen auftraten. Globig (Berlin).

Pappritz, Anna, Einführung in das Studium der Prostitutionsfrage. VII, 295 Ss. gr. 8°. Leipzig 1919. Johann Ambrosius Barth. 12 M.

Das unter Mitwirkung Anderer herausgegebene Buch will lediglich eine „Einführung“ sein, die allen socialpolitisch interessierten Personen ermöglicht, sich mit dem schwierigen Gegenstande, dessen Literatur sehr umfangreich und weit verstreut ist, bekannt zu machen. Es soll eine objektive, kurz zusammenfassende Darstellung des gesamten Tatsachenmaterials enthalten. Die Prostitutionsfrage wird vom geschichtlichen, wirtschaftlichen, juristischen und medizinischen Standpunkt beleuchtet, und es wird über die Wirksamkeit der Gesellschaften und Verbände berichtet, die sich schon lange mit dem Gegenstande beschäftigen. Zur Erleichterung eines noch eingehenderen Studiums ist ein Literaturverzeichnis beigefügt.

Dass die Prostitution seit jeher bestanden hat, darf nicht dazu dienen, sie zu entschuldigen oder als unvermeidlich hinzustellen. Viele, die an eine

Höherentwickelung der Kultur glauben und dafür durch ihr Wirken in Wort und Tat arbeiten, wollen die Unsittlichkeit auf sexuellem Gebiete bekämpfen und hoffen, dass es nach und nach gelingen wird, die Käuflichkeit und Ausbeutung bei den Beziehungen der Geschlechter zu einander zu beseitigen. Die Bekämpfung der Prostitution ist äusserst schwierig, weil sie eine Massenerscheinung ist. Die Gesundung kann nur durch eine Behandlung herbeigeführt werden, die auf einer durchgreifenden Aenderung der Lebens- und Anschauungsweise beruht. Hier müssen alle mitwirken: Staat, Kirche, Schule und Presse, Aerzte und Juristen, Künstler und Industrielle, Männer und Frauen. Noch ist die Zahl derer, die sich über die Gefahren der Prostitution klar sind, verhältnismässig klein, und darum steht die grosse Masse teilnahmslos beiseite. Das Buch will dazu beitragen, die nötige Aufklärung in das Volk zu tragen.

Ausser der Herausgeberin haben Beiträge geliefert A. Blaschko, Annie Blumenfeld, J. Büsching, Ernst Delbanco, W. Hanauer, Irmgard Jaeger, Marie Kaufmann-Wolf, Katharina Scheven, Adele Schreiber, Clara Thorbecke, Alix Westerkamp, Leo v. Zumbusch.

Würzburg (Berlin)

Libra, N. Theo, Die sexuelle Revolution und das Geschlechtsleben der Zukunft. 105 Ss. 8°. Reform-Verlag Futuria. Berlin W. 50. Broch. 3,60 M. + 10% Teuerungszuschlag.

Beabsichtigt ist der Aufbau des Sexualproblems auf ethischer, nicht auf medizinisch-naturwissenschaftlicher Grundlage. Es wird davon ausgegangen, dass der Sinn des menschlichen Lebens Entwickelung zum geistigen Princip. nicht mit der intellektuellen Bildung zu verwechseln, ist. Der Geschlechtstrieb kann physisch angewandt das Niedrigste, geistig angewandt aber das Höchste im Menschen zur Entwicklung bringen. Macht man ihn zum Wollusttrieb, handelt man nur tierisch. Wer den Wunsch hat, sich geistig zu entwickeln, muss mindestens Beschränkung des Geschlechtsverkehrs anstreben. Jeder sollte sich prüfen und selbst entscheiden, was er zur Verminderung seiner Sinnlichkeit tun kann. Dass die völlige Enthaltsamkeit ohne gesundheitliche Schädigungen nicht möglich sei, trifft nicht zu. Allerdings ist die Frage eine individuelle. Für den grössten Teil der heutigen Menschheit dürfte das erreichbare Ziel darin bestehen, den Sexualverkehr monogam zu gestalten und ihn auf das grösstmögliche Mindestmaass zu beschränken. Der Idealzustand ist darin zu erblicken, dass der Geschlechtsverkehr nur zum Zwecke der Fortpflanzung erfolgt. Der Geschlechtstrieb bezweckt nur die Erhaltung der Art und ist nicht der Wollust wegen da.

Der bisherige Mangel an sexueller Erziehung muss beseitigt werden. Diese ist zunächst eine vorgeburtliche, die sich hauptsächlich in der Gedanken- und Geisteswelt der Eltern, besonders der Mutter, abspielt und in vollkommener geschlechtlicher Enthaltsamkeit nach der Empfängnis gipfelt. Die Erziehung während der Stillperiode entspricht der vorigen. Alsdann tritt mittelbare Erziehungsarbeit ein, und zwar durch das Beispiel. Aeussere Ein-

flüsse sind zu beachten. Was Blutandrang zu den Geschlechtsorganen erzeugt, wie festes Einschnüren, ist zu vermeiden. Weiterhin wird empfohlen gemeinschaftliche Erziehung der Geschlechter, Vermeidung falscher Scham, eindringliche Warnung vor der Sinnlichkeit, Bedürfnislosigkeit in jeder Beziehung, Anleitung zur Tätigkeit, mässig betriebener Sport, Bildung des Kunstgeschmacks, ästhetische Erziehung, viel Bewegung im Freien, unmittelbare und gründliche sexuelle Aufklärung. Würzburg (Berlin).

Statistische Jahresübersicht über die Bevölkerungsbewegung im Kanton Basel-Stadt 1917. N. F. 7. Jahrg. VIII, 74 Ss. Basel 1919. 4°. Buchdruckerei J. Frehner.

Nachdem 1916 die seit Kriegsausbruch auftretende Bevölkerungsabnahme durch eine kleine Zunahme unterbrochen war, hat 1917 die Bevölkerungsabnahme wieder eingesetzt. Sie betrug 210 oder 1,5‰ der mittleren Wohnbevölkerung und setzte sich aus einem Wanderungsverlust von 407 und einem Geburtenüberschuss von 197 Personen zusammen. Letzterer bedeutet einen Mindestwert, er bleibt gegenüber dem Durchschnitt des Jahrzehnts 1901—1910 um über 1200 Personen zurück.

Auf je 1000 Lebende der Wohnbevölkerung kamen 12,70 (1911/15: 18,64) Geburten und 11,30 (11,40) Sterbefälle, von denen sich die meisten (17,99) im Februar, die wenigsten (8,18) im August und September ereigneten. Von den Geborenen kamen 1787 lebend, 38 tot zur Welt. Säuglinge sind 103 oder 5,76% der Lebendgeborenen gestorben, im 1. Monat 3,1% oder auf 100 überhaupt gestorbene Säuglinge 56.

Nach Todesursachen betrachtet lagen die Sterbeziffern im allgemeinen etwas unter den Mittelwerten von 1911—1915. Ausnahmen machten Altersschwäche mit 2,5 auf 10000 Lebende gegen 1,8, Lungenentzündung mit 12,8 gegen 8,4, Tuberkulose mit 20,4 gegen 19,1, die Krankheiten des Nervensystems mit 8,4 gegen 5,3 und die krebsartigen Neubildungen mit 12,8 gegen 11,7. Als direkte oder mitwirkende Todesursache ist Alkoholismus 37 mal, bei Männern 30 mal = 4,8% aller gestorbenen Männer angegeben.

Fälle von ansteckenden Krankheiten sind 2532 (mit 28 Todesfällen) gemeldet worden, obenan Masern 1121 (4), Keuchhusten 454 (4), Diphtherie 267 (6), Mumps 218, Scharlach 199 (2), Varicellen 172.

Würzburg (Berlin).

Jürgens G., Neue Wege der Seuchenbekämpfung. Berliner klin. Wochenschr. 1919. No. 23. S. 532. — Die Besprechung über diesen Vortrag in der Berliner medizinischen Gesellschaft. Ebenda. No. 24, 25, 26.

Kirchner M., Neue Wege der Seuchenbekämpfung. Ebenda. No. 27. S. 625.

Jürgens übt an den in Deutschland gültigen staatlichen Seuchengesetzen weitgehende Kritik. Uns erwachse in Deutschland jetzt die Pflicht, der

Seuchengefahr erhöhte Aufmerksamkeit zu schenken und die Wahrung unserer Volksgesundheit nicht ausschliesslich einem System anzuvertrauen, das dem Militärstaat angepasst war, zur Zeit aber, wo ein Volksstaat im Aufbau begriffen ist, seine Grundlage zu verlieren droht. Die Pocken seien zwar durch die Jennersche Impfung überwunden, die Frage der Wiederimpfung bedürfe aber einer objektiven Nachprüfung, denn sie sei nur eine Verlegenheitsmaassnahme, die zwar statistisch, im übrigen aber wissenschaftlich nicht genügend begründet sei. — Referent bemerkt demgegenüber, dass die von Jürgens vermisste wissenschaftliche Begründung des Nutzens der Wiederimpfung sich doch in dem abgekürzten Ablauf der Wiederimpfung bekundet, der bei einstmals Geimpften und Gepockten selbst noch nach einer Jahrzehnte dauernden Zwischenzeit erkennbar bleibt. — Gegenüber dem Fleckfieber müsse die Seuchenbekämpfung sich von bürokratischen Gewohnheiten erheben und sich auf den Boden praktischen Handelns stellen. Die bisherigen Gesetzesbestimmungen und ein ins einzelne gehender Entlausungsplan genügen hierbei nicht. Unsere Seuchenbekämpfung sei zu sehr auf Parasitenkampf eingestellt. Die Bacillenträger der Diphtherie gehören nicht in die Krankenhäuser. Der Choleraschutzimpfung dürfe nicht jede Bedeutung abgesprochen werden; die Cholera begrenze sich aber selbst, denn die Beachtung der gewöhnlichen Reinlichkeit bereite ihr ein schnelles Ende. Das gelte auch für den Typhus. Dringender als für irgend eine Seuche müssten der Tuberkulosebekämpfung neue Wege gewiesen werden. Erst wenn der Kampf gegen die Tuberkulose nicht mehr gegen die Kranken, sondern durch die Aerzte für Kranke und Gesunde geführt werde, dürfen wir hoffen, im Volke volles Verständnis und die nötige Unterstützung für die Ueberwindung dieses schlimmsten Feindes der Volksgesundheit zu finden.

Für ein Referat über die Einzelheiten der auf diesen Vortrag folgenden Besprechung fehlt hier der Raum. Kirchner widerspricht den von Jürgens gegen die in Deutschland gültigen Seuchengesetze erhobenen Einwänden. Unsere staatliche Seuchenbekämpfung sei eine der grössten hygienischen Errungenschaften, um die wir selbst von unseren Feinden beneidet werden und der wir es in erster Linie zu verdanken haben, dass während des Friedens und des Krieges Heer und Volk von nennenswerten Seuchen verschont blieben. Zu den einzelnen von Jürgens erhobenen Einwendungen macht Kirchner in Betracht der Pocken aufmerksam auf den während der letzten Pockenverbreitung wiederum bewährten unzweifelhaften Nutzen der Wiederimpfung. Unter den einstmals in ihrer Kindheit geimpften und wiedergeimpften Leuten kam es zu sich mehrenden Erkrankungen und Todesfällen erst nach dem 40. Lebensjahr. Eine spätere nochmalige Wiederimpfung sei erstrebenswert. Wenn Jürgens verlange, dass die Aerzte sich der Fleckfieberbekämpfung mehr als bisher annehmen, so sei doch darauf hinzuweisen, dass gerade hierzu die bisherigen den Aerzten gewidmeten „Ratschläge“ auffordern, dienen sollen und die Richtschnur angeben. Für die Bacillenträger der Diphtherie u. a. hätten sich bisher besondere Genesungsheime noch nicht einrichten lassen. Gegenüber der nach Jürgens geringeren Bedeutung der Cholera, die sich durch Reinlichkeit selbst begrenze, weist Kirchner auf

die Geschichte der Cholera hin und auch darauf, dass die letzte kleine Epidemie in Berlin, die sich aus keineswegs reinlichen Lebenskreisen entwickelt und eingenistet habe, nur durch die vom Seuchengesetz vorgeschriebenen und ermöglichten Maassnahmen überall unterdrückt worden ist. Auch für die Bekämpfung der Tuberkulose weise Jürgens keine neuen Wege. Wenn Jürgens die Ansicht vertritt, die Absonderung der Leute mit offener Tuberkulose wäre aussichtslos und undurchführbar, weil fast jede klinisch nachweisbare Tuberkulose, auch die, wenn kein Auswurf vorhanden ist oder im Auswurf keine Bacillen gefunden werden, offen sei, so ist das nach Kirchner unrichtig. Vielmehr hat möglichste Trennung der offenen Tuberkulose anerkanntermaassen genützt. Sowohl die Verwaltung, wie die Aerzte müssten fortfahren, gemeinsam dahin zu streben, dass die geschlossenen und latenten Tuberkulosen gebessert und daran verhindert werden, sich zu öffnen.

L. Voigt (Hamburg).

Schmidt, Paul, Organisatorische Maassnahmen zur Seuchenbekämpfung. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. Halle. Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 11.

Der Verf. hat früher (vergl. d. Zeitschr. 1919. S. 148) zur Unterstützung der Kreisärzte bei der Entdeckung und Bekämpfung von Seuchen die Bildung von „Laien-Ortsausschüssen“ in kleineren Gemeinden empfohlen. Er nennt sie jetzt „Hygienehelfer“ und hat selbst einen Lehrgang für sie veranstaltet.

Wegen der durch die Heimkehr der Krieger erhöhten Gefahr der Seucheneinschleppung befürwortet er wenigstens für eine gewisse Zeit vorübergehend ihre Vermehrung durch tüchtige ehemalige Sanitätsunteroffiziere und in den Feldlaboratorien beschäftigt Gewesene, damit sie bei der Ueberwachung der heimgekehrten Krieger und ihrer Familien tätig sein und kleine Seuchenherde möglichst früh entdecken helfen können.

Globig (Berlin).

Teleky L., Das Ministerium für Volksgesundheit und das Ministerium für sociale Fürsorge. Wiener klin. Wochenschr. 1918. S. 448.

Es ist zu bedauern, dass nach den für die Errichtung des (österreichischen) Ministeriums für Volksgesundheit erlassenen Verordnungen der Wirkungskreis desselben vorwiegend eine „Mitwirkung“ bei den verschiedensten Angelegenheiten ist, ohne dass der entsprechende Einfluss dieser Stelle bei den Entscheidungen gesichert wäre; ja nicht einmal das eigentliche Sanitätswesen wird centralisiert sein, da andere Ministerien ihre eigenen Sanitätsreferenten behalten werden. Der ärztlichen Forderung, dass organisationsgemäss ein Arzt Minister für Volksgesundheit sein müsste, kann nicht unbedingt zugestimmt werden, weil heute die grosse Mehrzahl der Aerzte Specialisten, natürlich meist nicht auf dem Gebiete der Volksgesundheitspflege sind und viele solche sich für die berufenen Fachmänner halten würden. Die Vereinigung der beiden Ministerien

sowie des Ernährungsamtes wäre wegen des inneren Zusammenhanges der meisten Agenden zu wünschen; die dagegen angeführten Gründe sind nicht stichhaltig; es wäre in diesem Falle zweckmässig, wenn an der Spitze jeder Abteilung ein Unterstaatssekretär stände; der für das Gesundheitswesen müsste stets ein Arzt sein. Ernst Brezina (Wien).

Verslag van de verrichtingen van het Centraal Laboratorium voor de volksgezondheid over het jaar 1918. 116 Ss. 's-Gravenhage Allgemeene Landsdrukkerij. 1919.

Die Tätigkeit der bakteriologisch-biologischen Abteilung hat ständig zugenommen. Gegen 2164 Untersuchungen im Jahre 1910 hat sie deren 64528 im Jahre 1917 und 69682 im Berichtsjahr ausgeführt. Diese bezogen sich auf Tuberkulose (u. a. 7744 von Sputa), Diphtherie (39405, davon 16,3% mit positivem Ergebnis), Typhus und Paratyphus (4845, positiv 2,8%), Dysenterie, Cholera (12, durchweg negativ), Fleckfieber (96, positiv 55), Pocken (2, negativ), Influenza, Harn, Eiter, Blut, Genickstarre, durch Punktion erhaltene Stoffe, Gonokokken, Wassermannsche Reaktion. Erbrochenes auf Blut, Haare auf Schimmelpilze, grössere tierische Parasiten. Nahrungsmittel in Fällen von Krankheitserscheinungen, Wasser, dazu histologische und verschiedene andere Untersuchungen. Ausführlichere Angaben folgen über Dysenterie, Fleckfieber, Influenza, die Wassermannsche Reaktion, kondensierte Milch, Bakterien an Tonerde, Hausbeschmutzungen durch Milben (Glycyphagus domesticus) und Schilddrüsenvergrösserung.

Die chemisch-pharmazeutische Abteilung erledigte die Untersuchung von 700 Wasserproben, 679 von Trinkwasser, deren 307 einer vollständigen Analyse unterlagen, und 21 von offenem und Abfallwasser, 209 von Lebens- und Genussmitteln, 13 pharmazeutische Untersuchungen, 5 von Geheimmitteln, 279 toxikologische, 891 physiologisch-chemische, darunter 537 von Fäces, 302 von Harn, und verschiedene andere. Es folgen Arbeiten über: quantitative Trennung und Bestimmung von Kalk und Magnesia, Fällung von Kieselsäure aus Trinkwasser vermittelst Soda und Alaun, Farbe und Entfärbung des Wassers, Aenderung des Wasserstoffionengehalts nach dem Kochen bei dem Wasser aus dem Flüchtlingsort Uden. Beitrag zur Kenntnis der Bestimmung von Pentosanen. Würzburg (Berlin).

Zeitschrift für sociale Hygiene, Fürsorge- und Krankenhauswesen. Verlag Gesellschaft und Erziehung. G. m. b. H. Berlin SW. 48. 8°. Preis für jährlich 12 Hefte 30 M.

Eine bedeutsame Neuerscheinung auf dem Gebiete des Gesundheitswesens zumal in der jetzigen schweren Zeit bildet diese Zeitschrift, die unter Mitwirkung hervorragender Autoren von B. Chajes und Rabnow seit Juli 1919 herausgegeben wird. Sie bezeichnet sich als officielles Publikationsorgan für

die gesundheitlichen Angelegenheiten der Städte Charlottenburg, Neukölln, Berlin-Schöneberg. Das erste, 64 Seiten enthaltende Heft bringt neben kleinen Mitteilungen und Referaten folgende Arbeiten: **Ad. Gottstein,** Ausblicke in die Zukunft der socialen Hygiene; **Grotjahn,** Der Begriff des Socialen in Medicin und Hygiene; **Fischer, Edmund,** Das Zeitalter der socialen Hygiene; **Thiele,** Der Einfluss des Krieges auf die Gesundheit der Kinder; **Gassner,** Die Organisation der socialen Kriegsbeschädigtenfürsorge; **Ruppel,** Die Aufgaben des Krankenhausbaues unter den jetzigen Verhältnissen; **Kaskel,** Zur Umgestaltung der Socialversicherung; **Kohn, Albert,** Die Umgestaltung der ärztlichen Versorgung der Kassenmitglieder in Gross-Berlin.

Würzburg (Berlin).

Adler O., Die mangelhafte Geschlechtsempfindung des Weibes. 3. Aufl. 232 Ss. 8°. Berlin 1919. Fischers medizinische Buchhandlung, H. Kornfeld. M. 10.—; Gebd. M. 13.—.

Verf. will mit der Bezeichnung „mangelhaft" alle Varianten des weiblichen Geschlechtsempfindens in quantitativem Sinne umfassen, sowohl die fehlende Libido überhaupt (Anaphrodisia) wie auch den fehlenden Orgasmus (Dyspareusia). Nach eingehender Erörterung der Schwierigkeiten in der Erforschung und Darstellung der Anaesthesia sexualis feminarum bespricht er nacheinander Anatomie und Physiologie der Wollustorgane, die Wollustkurve des Weibes, Wollustgefühl und Befruchtung, Wollustgefühl und Verschneidung, relative Unempfindlichkeit bei Masturbation, den weiblichen Geschlechstrieb im allgemeinen, Hysterie und mangelhaftes Geschlechtsempfinden, einige häufige Ursachen der sexuellen Anästhesie, Folgen und Behandlung der mangelhaften Geschlechtsempfindung und endlich die juristische Bedeutung derselben in Bezug auf Ehescheidung. Den Schluss bildet eine psychologische Studie: „Frau von Warens". Den einzelnen Kapiteln sind eine Reihe von Krankengeschichten einschlägiger Fälle beigefügt. Namentlich in der jetzigen Zeit, wo die Sexualwissenschaft immer mehr in den Vordergrund tritt, wird das Buch auch dem Praktiker manche Anregung bieten.

Joh. Schuster (Berlin).

Kleinere Mitteilungen.

(G) Deutsches Reich. Wie in den „Veröffentl. d. Reichsgesundheits-A." 1919, No. 44, S. 648, mitgeteilt wird, wurden im Jahre 1918 29 Milzbranderkrankungen (20 männl., 9 weibl.) festgestellt, von denen 7 (24,1%) tödlich verliefen (4 m., 3 w.). 2 mal handelte es sich um sog. inneren Milzbrand, 27 mal um Hautmilzbrand. 7 Fälle waren auf Berührung mit milzbrandigen Tieren zurückzuführen, 20 auf Handel und Verkehr mit milzbrandverdächtigen Stoffen tierischer Herkunft; nicht hinreichend aufgeklärt bezüglich der Entstehungsursache blieben 2 Fälle. Nachweisbar in Zusammenhang mit der Ausübung des Berufes standen die Erkrankungen von 24 Personen (6 Infektionen bei Notschlachtungen, 5 in Häutelagern, 12 in Gerbereien, 1 in einer Rauchwarenzurichterei).

(G) Deutsches Reich. In den „Veröffentl. d. Reichsgesundheits-A." 1919, No. 43, S. 627, findet sich das Gesetz über Wochenhilfe und Wochenfürsorge vom 26. September 1919 (Reichs-Gesetzbl. S. 1757) abgedruckt.

(G) Preussen. Ein an die Oberpräsidenten gerichteter, im „Min.-Bl. f. Med.-Ang." 1919, No. 43, S. 226, abgedruckter Erlass des Ministers für Volkswohlfahrt vom 12. Oktober 1919 — M 2730 — teilt mit, dass sich unter der Mitwirkung der Staats- und städtischen Behörden, der Versicherungsanstalten und Krankenkassen, der einschlägigen Wohlfahrtsorganisationen und der Aerzteschaft ein „Landesausschuss für hygienische Volksbelehrung" zu Berlin gebildet hat, welcher „das Verständnis für die grossen und kleinen Fragen der Gesundheitspflege in weiteste Kreise tragen will. Der Landesausschuss erhofft von dieser Tätigkeit eine Hebung unserer durch die Kriegsjahre schwer geschädigten Volkskraft und einen nachhaltigen Einfluss auf die Gesundung und Gesunderhaltung weiter Volkskreise, insbesondere unserer Jugend". In den einzelnen Provinzen sollen Provinzialausschüsse, in den einzelnen Kreisen bezw. Stadtgemeinden Kreis- bezw. Ortsausschüsse gebildet werden. Als Mitglieder sind heranzuziehen: Medizinalbeamte, Vertreter der Aerzteschaft, der grossen Wohlfahrtsorganisationen (Deutsche Gesellschaft z. Bekämpfung d. Geschlechtskrankheiten, Centralkomitee z. Bekämpfung d. Tuberkulose usw.), der Krankenkassen, Gewerkschaften, Kommunen usw. Die Belehrung soll in erster Linie durch Vorträge erfolgen, daneben durch Merkblätter, durch die Tagespresse usw., und zwar sollen hier im wesentlichen Aerzte und Zahnärzte tätig sein. Die Fragen der persönlichen allgemeinen Gesundheitspflege und Krankheitsverhütung, nicht aber die Krankenbehandlung (abgesehen von erster Hilfe und Krankenpflege) sollen erörtert werden.

(G) Preussen. Erlass des Ministers für Volkswohlfahrt, betr. den Begriff „Kochgeschirr" im Sinne des Blei-Zinkgesetzes (vom 25. Juni 1887) und des Nahrungsmittelgesetzes (vom 14. Mai 1879), vom 13. September 1919 — M 6572 —.

Der im „Min.-Bl. f. Med.-Ang." 1919, No. 40, S. 210, abgedruckte Erlass stellt zunächst fest, dass nach einem vom Reichsgesundheitsamt erstatteten Bericht Küchengeräte, wie Reibeisen, Siebe, Kartoffelpressen, als Kochgeschirr im Sinne der oben genannten Gesetze zu erachten sind. Unter Kochgeschirr sind hiernach „alle bei der küchenmässigen Zubereitung der Speisen und Getränke verwendeten, mit den Lebensmitteln in Berührung kommenden Geräte zu verstehen, also Töpfe, Pfannen, Tiegel, Siebe, Trichter, Schöpflöffel, Reibeisen, Fleischwölfe und andere Zerkleinerungsgeräte aller Art, Schäler, Entkerner, Pressen, Backbleche, Backformen, andere Formen, Spritzen und anderes mehr".

(G) Dänemark. Gesetz über Staatsbeihilfe zur Krankenbehandlung von Tuberkulösen, vom 30. Juni 1919. (Das Gesetz ist in den „Veröffentl. d. Reichsgesundheits-A." 1919, No. 41, S. 592, abgedruckt.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin NW. 7. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Max Rubner,
Geh. Ob.-Med.-Rat, Prof. der Physiologie
in Berlin.

Dr. Carl Günther,
Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene
in Berlin.

XXIX. Jahrgang. Berlin, 1. December 1919. № 23.

(Aus dem Hygienischen Institut der Universität Freiburg i. Br.)

Zur Technik der Vergasung mit Cyanwasserstoff. I.

Von

Emil v. Skramlik, Freiburg i. Br.,
Assistent am Physiologischen Institut der Universität,
s. Z. Hygieniker in der österreichischen Armee.

(Mit 3 Abbildungen im Text.)

In den nachfolgenden Zeilen sind einige Vergasungen mittels Blausäure beschrieben, die durch eine von dem herkömmlichen Verfahren der Ausräucherung von Häusern und Baracken abweichende Durchführung besondere Hervorhebung verdienen. Vermochten auch dabei keine wesentlich neuen Gesichtspunkte für die Technik der Apparatvergasung, die heute als weitgehend ausgebaut gelten darf, gewonnen zu werden, so sind sie von Interesse z. T. wegen der Neuartigkeit der gewählten Objekte, teils auch durch die Vielseitigkeit der Schlupfwinkel für Ungeziefer, sowie das Maass seiner Ausbreitung.

Im Zusammenhang damit wird sich Gelegenheit finden, auf die Bedingungen einzugehen, unter denen eine Verwendung der einen oder der andern der beiden jetzt geübten Vergasungsmethoden geboten ist. Die Entwicklung des Cyanwasserstoffgases durch Zusammenbringen von Cyannatrium mit verdünnter Schwefelsäure vom spec. Gew. 1,25 kann bekanntlich in zweierlei Weise vorgenommen werden: im Innern eines Gebäudes in Behältern (Bottichen, Fässern u. a.), ein Verfahren, das von den Amerikanern aufgebracht wurde[1]), oder ausserhalb der Gebäude in eigenen Apparaten, wobei die Einleitung des Gases in die geschlossenen Räume durch Röhren erfolgt[2]). Es darf nicht unerwähnt bleiben, dass auch diese Methode, die in

---

1) Literatur vergl. v. Skramlik, Emil, Ein Gesetzentwurf für die Verwendung von Blausäure bei der Schädlingsbekämpfung. (Oesterr.) Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege. 1919. H. 11.

2) Bail, O., Ungeziefervertilgung mittels gasförmiger Blausäure. Gesundheitsingenieur. 1919. S. 33.

der letzten Zeit vornehmlich in Oesterreich ausgebildet wurde, ihre Vorgänger in Amerika hat[1]).

Der ersten der nachstehend beschriebenen Vergasungen gebührt besondere Beachtung auch vom Standpunkt der Wirtschaftlichkeit, da hier zum ersten Male der Versuch gemacht wurde, zur Vernichtung von Ungeziefer in einer grossen Baulichkeit mit einer Koncentration von bloss $^1/_2$ Volumprocent Cyanwasserstoffgas auszukommen, was eine grosse Ersparnis an Material und Kosten mit sich bringt.

Die durchgeführten Vergasungen betrafen:

I. Ein zweistöckiges Gebäude. Vergasung von einem Punkte aus bei Anwendung einer Koncentration von $^1/_2$ Volumprocent.
II. Eine Villa, zur Vernichtung von Ungeziefer hinter Tapeten.
III. Einen Eisenbetonbau mit massenhafter Ausbreitung von Ungeziefer.
IV. Wohnungsvergasung in einem Mietshaus.
V. Ein Schiff.

Bis auf Fall IV wurden sämtliche Ausräucherungen mit Hilfe von Apparaten zur Entwickelung von 10 cbm Blausäuregas bei einer Beschickung vorgenommen. Diese sind in der vorerwähnten Bailschen Abhandlung[2]) genau beschrieben. Ebenso ist dort ausführlich von der Art der Röhrenlegung die Rede, sowie der Einschaltung eigener Abscheider (Kondenstöpfe) zur Verhütung der Gefahren, die durch die mitgerissenen Flüssigkeitsteilchen eintreten können.

I.

Es handelte sich dabei um das Hauptgebäude des städtischen Armenhauses in P., das bei Ausbruch des Krieges für Heereszwecke freigemacht und als Reservespital eingerichtet worden war. Das zweistöckige Haus von etwa 12000 cbm Rauminhalt hatte (siehe Abb. 1) einen mit Lichthof ausgestatteten Mitteltrakt und von diesem schräg ausgehend zwei Seitenflügel ungleicher Grösse. Der linke hatte eine Länge von etwa 30, der rechte eine solche von 10 m. An der Gartenfront und um den erwähnten Lichthof verliefen die breiten Korridore. Das Stiegenhaus befand sich im Mitteltrakt, der eigentlich als ein Winkelwerk bezeichnet werden konnte. Die im Parterre und im ersten Stock gelegenen Zimmer waren bis auf die in der linken und rechten Ecke der Stirnseite bequem zugänglich, also auch für das einströmende Gas leicht zu erreichen. Schwieriger schon lagen die Verhältnisse im zweiten Stock, wo an der gleichen Stelle die Hauskapelle untergebracht war, aus der man erst die im äussersten Winkel rechts gelegene Sakristei erreichen konnte.

---

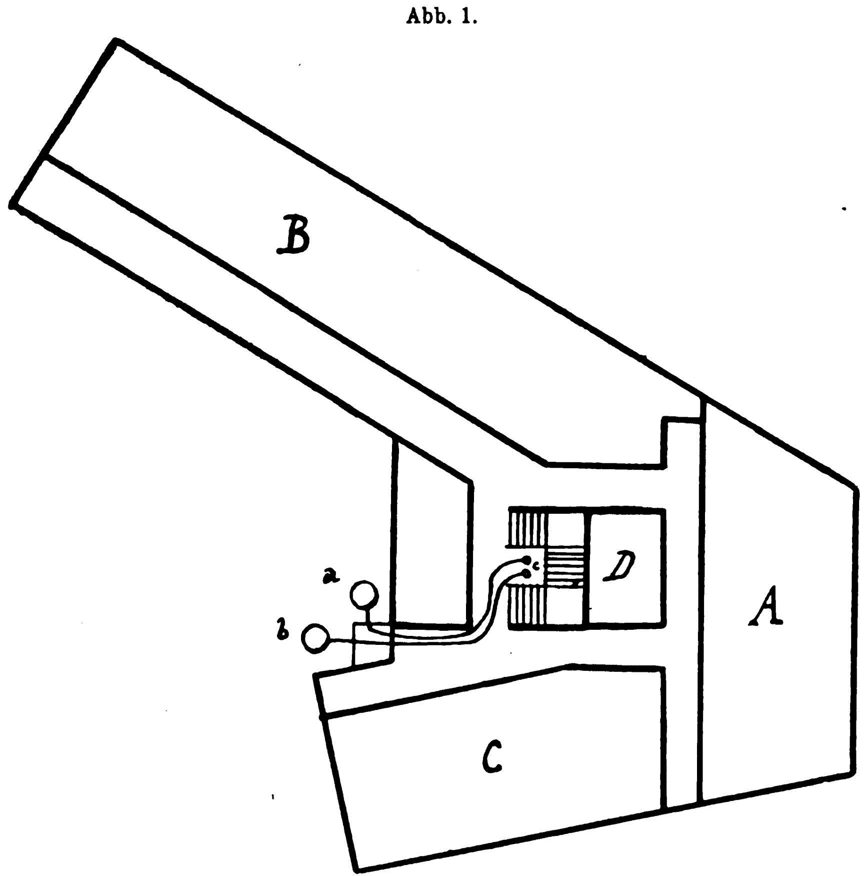
1) Woodworth, C., School of fumigation 1915. Los Angeles.

2) Bail, O., Ungeziefervertilgung mittels gasförmiger Blausäure. Gesundheitsingenieur. 1919. S. 33.

Die Ungezieferplage war nicht etwa erst während des Krieges aufgetreten, sondern hatte schon von Friedenszeiten her bestanden, im Laufe der Jahre aber derart überhandgenommen, dass sie selbst bei der im Hause geübten grossen Reinlichkeitspflege nicht zu bekämpfen war.

Der Bauzustand des Hauses war ein einwandfreier, daher konnten die Dichtungsarbeiten sehr vereinfacht werden. Sie beschränkten sich auf das

Abb. 1.



A Mitteltrakt; *B* linker Flügel; *C* rechter Flügel; *D* Lichthof; *a* Vergaser Modell 17; *b* Vergaser Modell 18; *c* Kondenstöpfe. (Maassstab 1 : 300.)

Abdichten von einzelnen Türen und Fenstern zur Vornahme der Lüftung und das Verkleben von ein paar, zum Teil durch Vermauerung ausser Betrieb befindlichen Ventilationskaminen. Dachboden und Keller wurden von der Vergasung ausgeschlossen, da nach Aussage der Hausbewohner dort kein Ungeziefer anzutreffen war. Drei Schlote und ein Dutzend Ventilationsöffnungen wurden vom Dach aus durch aufgelegte, mit Ton überstrichene Bretter verschlossen, um auch das in den Rauch- und Lüftungsschächten siedelnde Ungeziefer zu vernichten.

Die Vorbereitung des Gebäudes zur Vornahme der Vergasung mittels zweier Apparate, Modell 17 und Modell 18[1]), war in wenigen Stunden beendigt. Sämtliche Gangtüren der Zimmer, sowie die Verbindungstüren der einzelnen Abteilungen untereinander waren weit geöffnet, so dass das ganze Gebäude sozusagen einen einzigen, durch die Böden und die Zwischenwände der Stockwerke in Fächer geteilten Raum repräsentierte. Die Legung der Röhren zum Einleiten des Cyanwasserstoffgases nahm die kürzeste Zeit in Anspruch. Sie bestand in zwei Leitungen von den Apparaten durch die Hoftür bis zum Fusspunkte der Hauptstiege, wo an die Endstücke Kondenstöpfe angeschaltet wurden. Von einer weiteren Verteilung wurde vollkommen Abstand genommen. Konnte das Unternehmen schon durch die Wahl der Einleitungsstelle bei dem Verhältnis ihrer Lage zur Anordnung des übrigen Gebäudes als ein kühnes bezeichnet werden, so wuchsen die an das Verfahren gestellten Anforderungen noch mehr durch die geringe Menge des eingeleiteten Gases, die zu $^1/_2$ Volumprocent festgesetzt wurde.

Gegenüber der bei allen früheren Vergasungen geübten Technik wurde also hier das Verfahren in zweierlei Weise abgeändert: Einleiten der Gesamtmenge des Gases von einer dem Apparat zunächst gelegenen Stelle aus, wodurch von dem früher angewendeten sorgfältigen Verteilen des Gases Abstand genommen wurde, weiter Anwendung einer viel geringeren, der halben Gaskoncentration. Freilich hatten schon die an einem andern Gebäude (Haus No. 2 derselben Anstalt) gesammelten Erfahrungen gelehrt, dass das Gas sich bei seiner Einleitung vorwiegend in den tiefsten Partien, in die es hineingeblasen wird, koncentriert und von hier aus vermöge seines geringen specifischen Gewichtes allmählich, gewissermaassen wie eine Rauchwand emporsteigt. Das rasche Vordringen des Gases bis in die entferntesten Ecken ist vor allem auf die Geschwindigkeit zurückzuführen, mit der es aus dem Apparat ausströmt. Einen Beweis dafür bot folgender Versuch: In einem Fenster des Erdgeschosses, das sich etwa 30 m von der Einleitungsstelle befand, war ein Glasgefäss mit verschiedenem Ungeziefer, Fliegen, Schaben und Wanzen zur Schau gestellt. 5 Minuten nach Einleiten des Gases waren sämtliche Proben bewegungslos.

Es ist klar, dass die der Einleitungsstelle zunächst gelegenen Partien eine viel höhere Koncentration aufweisen, welche die geforderte von 1 Volumprocent um ein Vielfaches übersteigt. Die Einwirkungsdauer war extrem lang gewählt; sie betrug 30 Stunden. Bei der Lüftung ist den mit der Vergasung vertrauten Leuten aufgefallen, dass der aus dem Gebäude strömende Geruch nach Cyanwasserstoff lange kein so intensiver war, wie bei den früheren

1) Modell 17 besteht aus einem in zwei Hälften geteilten Kessel; die Cyannatriumbriketts werden in die obere eingefüllt und auf einen Boden gereiht, der von aussen umgelegt werden kann. Dabei stürzt das Cyannatrium in die untere Hälfte, die mit verdünnter Schwefelsäure beschickt ist. Bei Modell 18 werden die Briketts in Büchsen mit Fallboden gefüllt, der von aussen zum Umklappen gebracht werden kann. Ausserdem ist der Kessel mit einem eingebauten Flüssigkeitsabscheider zur Zurückhaltung feinerer Tröpfchen versehen.

Gelegenheiten. Die Proben, die zur Prüfung des Effektes ausgelegt wurden (lebende Wanzen in Apothekerkapseln), waren (s. Tabelle I) zum Teil nach der Art ihrer Lage ganz ausserordentlich schwere, und vorwiegend in denjenigen Zimmern ausgesetzt worden, die sich von der Einleitungsstelle am entferntesten befanden.

Tabelle I.

Probe	Stock	Zimmer	Ort	Ausfall
1	II.	52 (Eckzimmer)	Unter Matratzen.	Alles tot.
2	II.	50 („)	In einer Decke.	„ „
3	II.	50 („)	In einem Buch in der verschlossenen Schublade des Nachtkastens.	6 tot, 1 lebendig.
4	II.	In der Sakristei	Unter Leinen in einer verschlossenen Schublade.	10 tot, 1 lebendig.
5	II.	Kapelle	Orgel.	Alles tot.
6	II.	Zimmer 47	In einem Bett.	4 tot, 3 lebendig.
7	II.	„ 46	In einem Heft.	4 tot, 7 lebendig.
8	II.	„ 45	Unter Matratzen.	Alles tot.
9	II.	„ 44	In der Tasche eines Mantels.	„ „
10	II.	„ 42	In einem Buch am Tische.	14 tot, 1 lebendig.
11	I.	„ 34	In einem Bett.	Alles tot.
12	I.	„ 33	Im Ofen.	„ „
13	I.	„ 32	Im Schubladkasten.	„ „
14	I.	„ 32	In einem Bett.	„ „
15	I.	„ 31	Unter Matratzen.	„ „
16	I.	„ 30	In einem Kasten.	„ „
17	I.	„ 29	In einem Buch in verschlossener Schublade.	5 tot, 1 lebendig.
18	I.	„ 28	Zwischen Matratzen.	Alles tot.
19	I.	„ 27	In einer vielfach mit Papier umwickelten Zigarettenschachtel.	6 tot, 1 lebendig.
20	I.	„ 26	In einer Kohlenkiste.	Alles tot.
21	I.	„ 24	In einem Bett.	„ „
22	Erdgeschoss	„ 2	Auf dem Schreibtisch.	„ „
23	do.	„ 11	In einem Bett.	„ „
24	do.	„ 10	In dem Brett eines Bettes.	„ „
25	do.	„ 9	Im Ofen.	„ „
26	do.	Wäschekammer	Unter zahlreichen Tüchern.	„ „

Die Proben wurden ins Laboratorium gebracht, das Resultat entsprechend den Regeln zwei Tage später abgelesen. Aus der Tabelle geht hervor, dass die im Erdgeschoss eingelegten Proben sämtlich abgetötet waren, während sich unter den im I. und II. Obergeschoss untergebrachten in vereinzelten Fällen auch noch lebende Exemplare fanden. Bemerkenswert ist, dass im I. Stock nur unter sehr schwierigen Bedingungen (in Büchern, Zeitungen) ausgesetzte Proben der Vergasung widerstanden haben, während im II. Obergeschoss auch schon leichtere nicht vollends abgetötet wurden. Daraus geht hervor, dass das Gas in die oberen Stockwerke in recht verdünntem Zustande

gelangte, der trotz der langen Einwirkungsdauer nicht mehr zur vollständigen Vernichtung des Ungeziefers ausreichte.

Trotzdem kann das Ergebnis mit gutem Gewissen als zufriedenstellend bezeichnet werden. Eigentlich haben bis auf die einfache Probe 6 nur unter ganz ausserordentlich erschwerten Bedingungen, wie in Büchern, Zeitschriften u. a. ausgesetzte Proben die Vergasung in einzelnen Exemplaren überlebt. Bedenkt man, welche Schwierigkeiten sich dem Eindringen des Gases entgegenstellten, mehrere Papierschichten oft in verschlossenen Kästen usw., so kann man auch von diesem Ausfall des Versuches nur befriedigt sein. Ueberdies muss auch die Entfernung in Betracht gezogen werden, die in dem Winkelwerk des Gebäudes von dem Gas stellenweise durchmessen werden musste. So war z. B. erforderlich, dass das Gas, um in die Sakristei zu gelangen, 10 m hoch in den II. Stock aufstieg und von dort eine Distanz von 30 m bei Umstreichen von 4 Ecken zurücklegte. Die einheimischen Wanzen waren bis auf eine in Zimmer 52 und zwei in 47 vorgefundene betäubte Exemplare alle tot. Es sind heute viele Monate seit der Vergasung vergangen, und bis jetzt hat sich kein Ungeziefer gezeigt.

Alles in allem ist das Resultat zur Fortsetzung und Nachahmung ermutigend. Bedenkt man die Vereinfachung der Methode, die Ersparnis der Zeit beim Legen der Röhren, die geringe Abnutzung des Materials, vor allem die Herabsetzung der Kosten bis etwa auf die Hälfte, dann wird man wohl bei mehrstöckigen Gebäuden Vergasungen solcher Art versuchen können.

Es wird aber erforderlich sein, die beiden bei dieser Vergasung angewandten Variationen der üblichen Methode streng voneinander zu trennen. Während bei Arbeiten mit einer Blausäurekoncentration von $^3/_4$—1 Volumprocent die Einleitung des Gases in ein Gebäude von einer Stelle aus ohne besondere Vorrichtungen zur Beschickung der einzelnen Stockwerke durchaus zu empfehlen ist, wird man bei Anwendung von bloss $^1/_2$ Volumprocent die Verteilung des Gases empfehlen müssen.

Aussicht auf einen vollen Erfolg wird besonders dann bestehen, wenn mehrere Stiegenhäuser vorhanden sind, deren jedes gesondert mit Gas beschickt werden kann.

Für alle Vergasungen, die mit einer Koncentration von weniger als 1 Volumprocent unternommen werden, ist unerlässliche Vorbedingung, dass das zu vergasende Gebäude massiv ist.

II.

Bei diesem Objekte handelte es sich um eine Privatvilla in T. S., die von ihrem Besitzer bei Kriegsbeginn als Spital eingerichtet dem Militär zur Verfügung gestellt wurde. Das in einem Park freistehende, einstöckige Haus hatte einen Rauminhalt von 5000 cbm, Keller nicht eingerechnet. Vom Dachboden gelangten nur zwei Stuben, die Wärtern zum Aufenthalt gedient hatten, mit zur Vergasung. In die mit Tapeten ausgestatteten Zimmer waren im Laufe des Krieges Wanzen eingeschleppt worden, die bei den geeigneten Schlupfwinkeln trotz vieler aufgewendeter Mühe mit den üblichen Mitteln

nicht mehr vertrieben werden konnten. Zahlreiche an der Decke, an Tür- und Fensterbalken, sowie längs der elektrischen Leitung befindliche Brandflecke wiesen auf Arbeit mit der Lötlampe hin, die allerdings ganz fruchtlos geblieben war. Bei der Rückgabe der Villa entschlossen sich die neuen Besitzer, das Ungeziefer durch Cyanwasserstoffgas vertilgen zu lassen, freilich erst zu einem Zeitpunkt, wo die Wiederherstellungsarbeiten, Weissen der Räume, Anbringen von frischen Tapeten in Angriff genommen, zum Teil schon durchgeführt waren.

Der Versuch, hierbei Erfahrungen über das Vergasen von Tapeten zu sammeln, war sehr verlockend. Dabei bestand auch Aussicht auf einen vollen Erfolg, da früher wiederholt beobachtet worden war, dass das geleimte Papier, das zum Dichten benutzt wird, für das Gas genügend durchlässig ist, um dahinter untergebrachte Insekten selbst in Papierkapseln, die an der Rückseite mit Aussenluft kommunicieren, zu betäuben. So war Hoffnung vorhanden, dass Proben, die, wie es bei Tapeten der Fall ist, mit ihrer Rückseite der festen Wand anliegen, abgetötet würden, und dies umsomehr, als von Wanzen besiedelte Tapeten genügend Risse und Lücken aufweisen, die dem Gase Zugang gewähren.

Das Dichten des massiven Gebäudes geschah nach den üblichen Regeln. Ventilationsschächte und Kamine wurden vom Dache aus verschlossen. Die Apparatvergasung (mittels Modell 18) — das Gas wurde im Gebäude bis zum I. Stockwerke zur Sicherung des Effektes verteilt — führte eine Koncentration von 1 Volumprocent herbei, die man durch 17 Stunden einwirken liess. Es soll nicht unerwähnt bleiben, dass damals zum ersten Male nicht das in Brikettform verkäufliche 90 proc. Cyannatrium der Koliner A.-G. in Verwendung kam, sondern ein viel reineres etwa 98 proc. kristallinisches Produkt in Stücken. Bei dem gebräuchlichen Mischungsverhältnis Schwefelsäure zu Wasser blieben im Apparat noch grössere unangegriffene Mengen Cyannatrium zurück; ausserdem ging die Zersetzung nur sehr langsam vor sich. Während die Erzeugung von 10 cbm Cyanwasserstoffgas bei Benützung von Briketts etwa 10 Minuten in Anspruch nimmt, dauerte hier der Process länger als eine halbe Stunde. An den zeitlichen Verhältnissen änderte sich auch nichts, als ein neues Mischungsverhältnis in Anwendung gebracht wurde, das nicht allein den geänderten quantitativen Bedingungen für die Zersetzung des Cyannatriums, sondern auch durch Zugabe von mehr Wasser der Erzielung einer leichteren und vollkommeneren Löslichkeit Rechnung trug. Dieses ist, in Kilogramm für 1000 cbm ausgedrückt: Cyannatrium : Schwefelsäure von 60° Beaumé : Wasser = 27,5 : 45,5 : 91,0. Es erscheint rätlich, das kristallinische 98 proc. Cyannatrium für Vergasungen mittels Apparat nicht zu benützen; es eignet sich nur für Bottichvergasungen, für die es durch langsame, andauernde und vollkommene Gasentwicklung eine Reihe von Vorteilen hat.

Der Apparat befand sich während des Betriebes im Freien, die Entleerung, die ohne Verrückung des Apparates von seiner Stelle vorgenommen werden konnte, geschah in eine betonierte, z. T. mit Schlacke gefüllte Grube. Trotzdem fand bei jedem Ausschütten der Laugen eine reiche Gasentwickelung

statt, die sich bei dem damals herrschenden regnerischen Wetter bald sehr unangenehm bemerkbar machte. Die Atmosphäre in der Nähe des Apparates war nach der dritten Füllung in einem Umkreis von 5 m derartig mit Cyanwasserstoff erfüllt, dass das Arbeiten selbst für die geübten Leute immer schwieriger wurde, und zu ihrem persönlichen Schutze grosse Pausen zwischen die einzelnen Apparatfüllungen eingeschaltet werden mussten. Trotz Erhöhung der Vorsichtsmaassregeln kam es bei einem Arbeiter zu einem schweren Fall von Vergiftung. Der Mann brach besinnungslos zusammen; infolge der rasch einsetzenden ärztlichen Hilfe (künstliche Atmung) gewann er aber nach einiger Zeit die Besinnung wieder. Trotz Anwendung von Herzmitteln musste der Patient wegen der nach einem kurzen tachykardischen Anfall einsetzenden Bradykardie von 45 Schlägen pro Minute dem Spital übergeben werden, wo dieser Zustand noch etwa 3 Tage anhielt. Cyanvergasungen bei Regenwetter gemahnen also stets zu besonderer Vorsicht!

Die an verschiedenen Stellen laut beigefügter Tabelle II ausgesetzten Proben waren sämtlich abgetötet.

Tabelle II.

Probe	Stock	Ort	Erfolg
1	Boden	In der Tapete hinter Wasserleitung.	Alles tot.
2	„	Im Ofen.	„ „
3	I.	In einem Aktenbündel.	„ „
4	I.	Hinter Tapeten.	„ „
5	I.	Im Schreibtisch in verschlossener Schublade.	„ „
6	I.	Im Teppich.	„ „
7	I.	Hinter einer Tapete Oeffnung gedichtet.	„ „
8	Parterre	In Akten.	„ „
9	„	Hinter Tapeten, die abgelöst und wieder befestigt wurden.	„ „
10	„	Hinter der Tapete bei einer Fensterritze.	„ „

Am interessantesten sind natürlich diejenigen Proben (1, 4, 7, 9), die hinter den Tapeten angebracht wurden. Dass sie sämtlich abgetötet waren, zeigt die ungeheure Wirksamkeit des Cyanwasserstoffgases, die durch kein anderes Mittel ersetzt, geschweige denn übertroffen werden kann. Freilich spielten in diesem Falle gute Dichtung, strenge Herbeiführung einer Koncentration von 1 Volumprocent und die Länge der Einwirkungsdauer zweifellos eine grosse Rolle. Nur so ist es zu erklären, dass die durch die Tapeten hindurchtretenden, sicher sehr geringen Mengen von Cyanwasserstoffgas ihre volle Wirksamkeit entfalten können. Seit dieser Vergasung ist nun mehr als 1 Jahr vergangen; in dem Hause hat sich kein Ungeziefer gezeigt.

III.

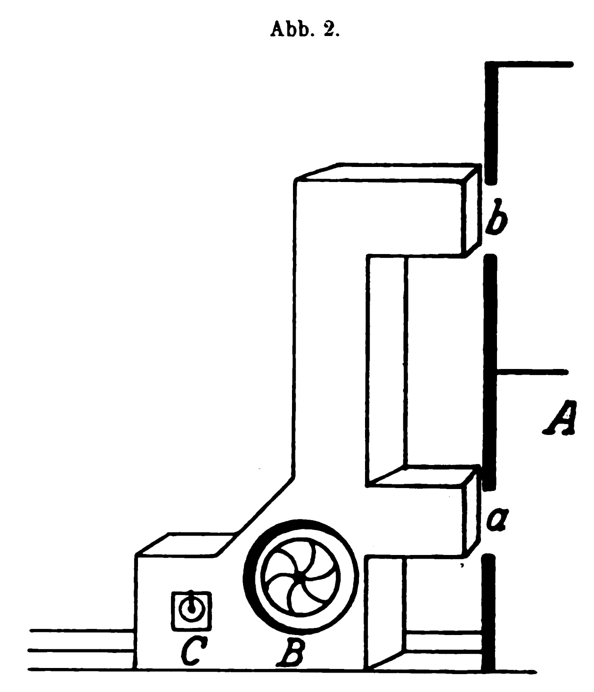
Diese Vergasung betraf einen Teil eines einstöckigen Eisen-Betonbaues der Firma W. in S. in Böhmen von etwa 30000 cbm Rauminhalt, der als

Trockenraum für Cementwaren eingerichtet war, im Kriege aber als Unterkunftsstätte für kommandierte Arbeiter benutzt wurde. Das Gebäude grenzte mit der einen Längsseite an eine Ofenhalle von ganz gewaltigen Dimensionen (über 100000 cbm Fassungsraum), die andere Längsseite stand frei. In der Mitte des Gebäudes befand sich das Stiegenhaus, zu dessen beiden Seiten die einzelnen Räumlichkeiten angeordnet waren: je 4 grosse Säle rechts und links in jedem Stockwerk. Zur Vergasung gelangten 6 Säle von über 10000 cbm Rauminhalt. Im Laufe der Jahre war die Ungezieferplage in dieser Unterkunft derartig angewachsen, dass sich die Leute weigerten, darin zu schlafen, und ein Nächtigen im Freien, selbst bei kalter Witterung, vorzogen. Trotzdem die Räume nahezu leer standen (es befanden sich in ihnen nur Strohsäcke auf dem Boden, keine Pritschen, keine Gestelle), hatten sich die Wanzen in ganz unglaublicher Weise vermehrt. Jede Ritze der Innenwand des Betonbaus, die keinen Glattstrich hatte, war von Wanzen besiedelt, so dass die grauen Seitenmauern rot gesprenkelt erschienen. Durch die Dilatationsfugen des Gebäudes hatte das Ungeziefer auch den Weg in die Ofenhalle gefunden, war aber dahin auch z. T. durch Soldaten, die in den zugewiesenen Räumlichkeiten nicht mehr schlafen wollten, verschleppt worden. Die Habseligkeiten der Leute waren in einer Weise verwanzt, die jeder Beschreibung spottet. So fanden sich in einer Kiste von den Dimensionen 70 × 40 × 30 cm nach beendigtem Versuch schätzungsweise 7000 Wanzen mit ungezählten Eiern. Ja sogar in den zahlreichen Spinngeweben an den Wänden hing gefangenes Ungeziefer! Dass die Strohsäcke des Nachts von Ungeziefer wimmelten, bedarf keiner besonderen Erwähnung. Die militärische Leitung stand dieser Ungezieferplage von Riesengrösse und Riesenausdehnung (mit der Zeit fanden sich auch schon in den entlegensten Winkeln der Ofenhalle Wanzen) ganz ratlos gegenüber. Hier konnte nur ein Mittel wie Blausäure wirken, zu dessen Anwendung man sich auch entschloss.

Die Schwierigkeiten bei dieser Vergasung bestanden vorwiegend in den zahlreichen Dichtungsarbeiten, ferner in der Lüftung nach vollzogener Räucherung. Dichtungen wurden vorgenommen an allen Ventilationsöffnungen, an einer improvisierten, aus Brettern zusammgeschlagenen Tür zur Scheidung der beiden Geschosse, sowie an einem Schacht für den Aufzug, der vollständig abgedichtet wurde. Die Bretterverschalungen wurden zur Erhöhung der Sicherheit noch mit einem Papierüberzug versehen, die vorhandenen Dilatationsfugen mit Lehm verschlossen. Die Lüftung gestaltete sich sehr umständlich. Jeder der genannten Säle hatte bloss ein Fenster von 1 qm Fläche; die in die Halle einmündenden konnten nicht benutzt werden, es blieben nur zwei ins Freie gehende von gleicher Flächenausdehnung. Unter diesen Bedingungen musste man zur künstlichen Ventilation schreiten, die entsprechend der umstehenden Abb. 2 angeordnet wurde. Ein durch Starkstrom betriebener Ventilator mit einer Förderung von 15 cbm pro Sekunde bei schärfster Gangart wurde in der Ofenhalle aufgestellt und durch einen Bretterschacht mit den beiden übereinanderliegenden Fenstern in Verbindung gesetzt.

Das Einlegen von Proben wäre bei der Menge des vorhandenen Ungeziefers eine ganz müssige Arbeit gewesen. Die Einleitung des Gases geschah durch Röhren, die sich im Innern des Gebäudes verzweigten. Um das Legen einer doppelten Leitung für das Erdgeschoss und den I. Stock zu vermeiden, wurden an entsprechender Stelle Wechsel eingeschaltet, die nach Belieben gestellt werden konnten. Ihre Benutzung hat sich trotz sorgfältigen Fettens nicht bewährt; sie liessen Gas durch, so dass sie nur von einem mit Sauerstoffapparat ausgerüsteten Manne bedient werden konnten. Das Ausströmen kleiner Gasmengen hat sich in diesem Falle als günstig erwiesen, indem so,

Abb. 2.



A Betongebäude; *B* eingebauter Ventilator; *C* Anlasser; die Oeffnungen *a* und *b* konnten abwechselnd verschlossen werden. (Maassstab 1 : 100.)

freilich ganz unbeabsichtigt, der Vorraum mit ausgeräuchert wurde, was bei der genannten Verbreitung des Ungeziefers nur von Nutzen war.

Die Einwirkungsdauer betrug gegen 16 Stunden. Bei der Vornahme der Lüftung wurden zuerst die ins Freie mündenden Fenster von aussen geöffnet, dann die in die Ofenhalle gehenden, worauf der Ventilator angelassen wurde. Trotzdem er Tag und Nacht in Betrieb war, also im Ganzen etwa 1500000 cbm frischer Luft durch die Säle getrieben wurden, konnten die Räume erst etwa 40 Stunden nach begonnener Lüftung ohne Gefahr für die Arbeiter betreten werden. Durch die Ventilation wurde aber auch eine Menge Gas in die Ofenhalle gepresst, was anfänglich garnicht erwünscht war, da am Nachmittag des ersten Lüftungstages dort die Arbeit eingestellt werden musste. Später

trat aber auch der günstige Effekt dieser notwendig gewordenen Maassregel zum Vorschein, indem das an verschiedenen Stellen in der Halle verschleppte Ungeziefer, in Kisten, in Ziegeln, im herumliegenden Stroh tot aufgefunden wurde.

Dass der Effekt der Vergasung im Innern des Gebäudes ein vollkommener war, braucht nach dem oben Erwähnten nicht erst hervorgehoben zu werden. Auf dem Fussboden, insbesondere längs der Mauer, lag so viel totes Ungeziefer, dass es tatsächlich zusammengeschaufelt werden konnte.

(Schluss folgt.)

Keller H. (Berlin), Ober- und unterirdische Wasserwirtschaft im Spree- und Havelgebiet. Internat. Zeitschr. f. Wasserversorgung. Leipzig 1918. No. 11/12 u. 13/14. S. 44 ff.

Verf. hat bereits in seinem im Abgeordnetenhause gehaltenen Vortrag vom 16. Juli 1912 auf die Notwendigkeit und Möglichkeit hingewiesen, durch Ausbildung unserer Binnenseen als Stau- und Speicherbecken den bisher nicht ausgenützten Ueberschuss des winterlichen Abflusses zurückzuhalten für die Speisung der Wasserläufe und des Grundwassers in den Sommermonaten. Dabei wurde das Beispiel von Gross-Berlin erörtert. Die Beziehungen zwischen der ober- und unterirdischen Wasserwirtschaft im Spree- und Havelgebiet sind dann im Februar 1916 in einer, allerdings nicht für die Oeffentlichkeit bestimmten, Denkschrift eingehender behandelt worden. Die vorliegende Abhandlung gibt nunmehr die hydrologischen Grundlagen dieser Denkschrift bekannt. Die unverkennbare Verminderung der Niedrigwassermenge, besonders auffallend in und bei Berlin, deutet daraufhin, dass die umfangreiche Entnahme von Grundwasser in der Niedrigwasserzeit die, auf das Grundwasser angewiesene, natürliche Speisung der Wasserläufe schädigt und den Uebergang von Flusswasser in den Untergrund erleichtert. Das Maass dieser Einwirkung wird durch 4 Zahlentafeln erläutert. Zahlentafel 1 gibt ein Bild über den jährlichen Wasserhaushalt der Havel bis Rathenow von 1902 bis 1910; sie enthält Angaben über Niederschlagshöhe, Verdunstungshöhe und Abflusshöhe und die hieraus sich ergebende Vermehrung oder Verminderung des Grundwassers. Zahlentafel 2 gibt diesen Wasserhaushalt in Monatsdurchschnitten. Tafel 3, „Alte und neue Monatsabflüsse der Unterspree“, gibt einen Vergleich zwischen den Jahren 1851—1872 und 1904—1915 und zeigt, in welchem beträchtlichen Grad in den Sommermonaten die Wasserführung dieser Flussstrecke sich gegen früher verringert hat, besonders seit den 90er Jahren, der Zeit der grossstädtischen Entwicklung Berlins und seiner Vororte. Die geringste Niederwassermenge der Unterspree betrug früher 15,5 cbm/sek (entsprechend 1,5 l/sek/qkm und 10100 qkm Einzugsgebiet) und ist jetzt auf 8,5 cbm/sek herabgegangen. Die Verminderung beträgt also 7 cbm/sek; ein beträchtlicher Teil dieser Abnahme ist auf den Verdunstungsverlust auf den Rieselfeldern zurückzuführen. In einer Zahlentafel 4 werden noch Daten über Ursprung

und Verbleib des Gross-Berliner Abwassers gegeben. Die fehlenden Wassermengen sollen durch künstliche Speisung aus Aufstau- und Speicherbecken ergänzt werden. Nach den Erfahrungen der Wasserklemmen 1904 und 1911 wird mit einer 4 Monate langen Dauer des Zuschusswasserbedarfs zu rechnen sein; in mehr als der Hälfte dieser Zeit kommt ein Bedarf bis zum vollen Betrag von 7 cbm/sek für Zuschusswasser in Betracht. Reichle (Berlin).

Imbeaux Ed., Die Grundwässer in den Tertiärschichten des Pariser Beckens und des Quellgebietes der Dhuis. Internat. Zeitschrift f. Wasserversorgung. Leipzig 1918. No. 19/20. S. 75. Mit 2 Abb.

Verf. gibt an der Hand von 2 geologischen Profilen und einer Tabelle eine eingehende geologische Schilderung des Tertiärs und seiner Grundwasserträger im Pariser Becken. Durch den Wechsel wenig mächtiger Schichten von Sand, Ton und Kalkstein werden 4 Grundwasserstockwerke gebildet, deren Ergiebigkeit von der jeweiligen Ausdehnung der durchlässigen Schichten abhängt. Einzelne führen Wasser von guter Beschaffenheit. An anderen Stellen, z. B. im Quellgebiet der Dhuis, das zur Versorgung von Paris benutzt wird, ist die Wasserbeschaffenheit sehr wechselnd. Im Travertin oder Kalkstein von Champigny, der sehr durchlässig und von Spalten durchsetzt ist, gehen die Wässer in die Tiefe, verursachen Aushöhlungen und Einstürze.

Versuche mit Fluorescin an vorhandenen Einsturztrichtern haben bewiesen, dass eine Anzahl von ihnen mit den gefassten Quellen in Verbindung stehen; die Wässer der Dhuis sind also leicht verseuchbar. Verf. behandelt dann noch die Wasserläufe im Kalkstein von Beauce, speciell den jetzt ausgetrockneten Fluss l'Oeuf bei Pithiviers, dessen Wassermenge sich andauernd verminderte, und zwar lediglich infolge der Senkung des Grundwasserspiegels, der seine Quellen speiste. Reichle (Berlin).

Tappeiner H., Vergleichende Untersuchung einiger Mineralwässer und deren Ersatz durch die künstlichen Mineralwassersalze von Dr. Sandow. Sonderabdruck aus den Veröffentlichungen der Centralstelle f. Balneologie. 1918. Bd. 3. H. 5. 19 Ss. gr. 8°.

Zur Untersuchung kamen die als „erdige Säuerlinge“ zu bezeichnenden Wildunger Wässer (Helenen- und Georg-Viktor-Quelle) und das alkalische, den alkalisch-erdigen Säuerlingen sich nähernde Mineralwasser von Salzbrunn (Kronenquelle) und zum Vergleich die entsprechenden künstlichen Salze von Dr. Sandow. Die chemische Untersuchung beschränkte sich auf Calcium, Magnesium und Hydrokarbonat-Ion. Dabei ergab sich, dass das künstliche Salz der Helenenquelle weniger Calcium und Magnesium enthält, das künstliche Salz der Georg-Viktor- und der Kronenquelle aber erheblich mehr, als in dem Trockenrückstand einer gleichen Menge der zugehörigen natürlichen Wässer vorhanden ist. Die von Sandow für seine Salze angegebene Dosierung bleibt um etwa $^1/_3$ hinter der in den natürlichen Wässern enthaltenen Salzmenge zurück. Calcium und Magnesium sind in den Quellen als gelöste Hydrokarbonate enthalten, in den künstlichen Salzen hingegen als

in Wasser unlösliche Karbonate, welche auch bei Verwendung von kohlensäurehaltigem Wasser nur zum geringen Teile in Lösung gehen.

Ausscheidungsversuche an verschiedenen Versuchspersonen mit der Helenenquelle und dem betreffenden Ersatz ergaben, dass die Wasserausscheidung bei der Helenenquelle meist etwas vermehrt, manchmal etwas vermindert, beim künstlichen Salz konstant vermindert wird, namentlich bei der von Sandow vorgeschriebenen Dosis. Der Gehalt des Harns an Phosphorsäure und seine gesamte Acidität, desgleichen die Ausscheidung des Calciums und Magnesiums war bei der Helenenquelle stärker vermindert als beim künstlichen Salze. Die Ausscheidung der Harnsäure ist beim Gebrauch der natürlichen Helenenquelle bis auf das doppelte vermehrt; beim Gebrauch des künstlichen Salzes ist die Vermehrung auf ein geringes Maass beschränkt. Das Harnsäurelösungsvermögen erfuhr nach Gebrauch der Helenenquelle eine erheblich stärkere Zunahme als nach Aufnahme des Sandow-Salzes.

Wesenberg (Elberfeld).

Thiem G. (Leipzig), Der Wert von Unter- und Ueberflurhydranten. Internat. Zeitschrift für Wasserversorgung. Leipzig. 1918. No. 11/12. S. 47. Mit 2 Abb.

Verf. bespricht die Gründe für die vielfach sehr verschiedene Beurteilung des Werts der Unterflurhydranten gegenüber Ueberflurhydranten. Einige der üblichen Einwände gegen die erstgenannten (wie schlechte Auffindung und Zugänglichkeit bei Schnee und Eis, Gefahr der Störung und Beschädigung durch den Fahrverkehr) werden als nicht durchweg stichhaltig erachtet. Auch der Ueberflurhydrant hat seine Nachteile (wie Beschädigungen durch Umfahren, Verkehrsbehinderung, Beschränkungen in der Wahl des Aufstellungsortes). Man darf den Unterflurhydranten nicht gewissermaassen als überholte Konstruktion ansehen. Nach Verf. seien etwa $^{9}/_{10}$ aller deutschen Städte mit Unterflurhydranten belegt. Die Kosten eines Unterflurhydranten betrugen (1918) im Mittel von 10 Angeboten 46,3 M., die eines Ueberflurhydranten 86,6 M.; infolge längerer Zuführung und des notwendigen Stuhlkrümmers beliefen sich die Mehrkosten auf 67 M. Reichle (Berlin).

Tuberkulosekorrespondenz No. 11. Herausgegeben vom Deutsch-Oesterreichischen Centralkomitee zur Bekämpfung der Tuberkulose. Verantwortlicher Schriftleiter: Doc. Dr. Teleky. Herstellungsort: Bureau des Centralkomitees. Wien IX. Sensengasse 5.

Am 5. April 1919 fand im Hause der Gesellschaft der Aerzte in Wien der Delegiertentag des Oesterreichischen Centralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose statt, auf dem beschlossen wurde, sich als Deutschösterreichisches Centralkomitee zu konstituieren. Präsident: Dr. Johann Larisch-Moennich. Schriftführer: Dr. H. Schrötter und Docent Dr. L. Teleky.

Am 6. April 1919: Erster Deutschösterreichischer Tuberkulosetag (ebendaselbst). Dr. **Kaup** gibt einen Ueberblick über den Stand der Tuberkulosebekämpfung in Oesterreich. Gewaltige Steigerung der Tuberkulosesterblichkeit während des Krieges. Vorhanden sind 45 Heilanstalten mit 4700 Betten (in Deutschösterreich), ferner 42 Fürsorgestellen im Betrieb, 6 weitere stehen vor der Eröffnung. Aus Staatsgeldern wurden 1918 und 1919 $7\frac{1}{2}$ Millionen Kronen für Tuberkulosebekämpfung ausgegeben. — Dr. **Teleky** berichtet in der Diskussion kurz über die Tätigkeit des Centralkomitees und der ihm angeschlossenen Vereine und zeigt, dass während des Krieges die Zahl der Tuberkulosefälle um 45%, bei Frauen und Kindern um 80%, bei Jugendlichen um 120% zugenommen hat. Daraufhin beschloss die Versammlung, durch die interalliierte Lebensmittelkommission der Pariser Konferenz eine Eingabe zu übermitteln, in der eine endliche Beendigung des Hungerkrieges durch Aufhebung aller Verkehrsbeschränkungen, sowie durch Beistellung der nötigen Lebens- und Transportmittel gefordert wird.

Prof. **Spitzy** verlangt die Schaffung von Sonnenheilstätten für chirurgische Tuberkulose.

Dr. **Alfred Götzl** (Wien) berichtet über den Stand des noch ungenügend entwickelten Fürsorgewesens und fordert die Kassen zur finanziellen Beteiligung, sowie zur Mitarbeit auf.

Docent Dr. **Burkard** (Graz) betont die Notwendigkeit systematischer, auf festgefügten Vereinbarungen begründeter Zusammenarbeit der Tuberkulosefürsorge- mit allen anderen Fürsorgeeinrichtungen und allen andern Zweigen der socialen Gesundheitspflege.

Fürsorgeschwester **Lotte Beichler** (Verein Settlement, Wien XVI), welche über ihre stets die ganze Familie umfassende Fürsorgetätigkeit berichtet, verlangt mehrmonatige Fürsorgekurse für in der Krankenpflege erfahrene Frauen mit guter Allgemeinbildung.

Dr. **Kugler** (Gmunden) hat in Oberösterreich eine Tuberkulosebekämpfung ins Leben gerufen, eine Fürsorgestelle gegründet und mit der Errichtung einer Kinderheilstätte begonnen.

Dr. **Emil Adler** (Salzburg) macht unter dem Beifall der Versammlung auf die Verwertbarkeit „halb permanenter“ Baracken mit isolierender Luftschicht aufmerksam.

Den nächsten Punkt der Tagesordnung bildete die Lichtbehandlung.

Dr. **Volk** und Dr. **H. Schrötter** sprachen über die Theorie derselben. Auf Veranlassung des letzteren hat das Centralkomitee ein Komitee zum Studium der Lichtwirkung eingesetzt. Dr. **Cemak** berichtet über die Anwendung des Sonnenlichtes und der Quarzlampe bei tuberkulöser Mittelohrentzündung. Allgemeiner Protest gegen die marktschreierische und unbegründete Hoffnung erweckende Reklame für die Quarzlampe, „die sogenannte künstliche Höhensonne“.

Primararzt Dr. **Schönfeld** (Kaiser Jubiläumspital Wien) berichtet über gute Erfolge der Röntgenbestrahlung bei Knochen- und Drüsentuberkulose.

Des weiteren berichtet die Tuberkulosekorrespondenz über die durch Vollzugsanweisung des Staatsamtes für Volksgesundheit vom 24. Februar 1919 in Oesterreich eingeführte beschränkte Anzeigepflicht für Tuberkulose (betreffend Erkrankungen und Todesfälle an offener schwerer Lungen- und Kehlkopftuberkulose in Krankenanstalten und Wohngemeinden). Fürsorge tätigkeit des Gemeindevorstandes auf Grund der Anzeige.

Die Deutsch-Oesterreichische Pensionsanstalt für Angestellte hat beschlossen, sich an der Tuberkulosebekämpfung zu beteiligen, und demgemäss Verträge mit Fürsorgestellen und Heilstätten abgeschlossen.

A. Alexander (Berlin).

Engelsmann R., Ueber den Nachweis der Tuberkelbacillen im Lumbalpunktat. Centralbl. f. Bakt. Bd. 82. S. 220.

Bei 12 sicheren Fällen wurden in 8 Fällen Tuberkelbacillen nachgewiesen: 10 Minuten scharf centrifugieren, Ausstrich des gebildeten Häufchens oder des Bodensatzes auf einen kleinen Raum, Färbung mit Karbolfuchsin. Die Anreicherungsverfahren sind für das Lumbalpunktat nicht geeignet.

Hannes (Hamburg).

Abel R. und **Loeffler,** Eine Ruhrepidemie von explosivem Charakter, hervorgerufen durch ein inficiertes Nahrungsmittel. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 87. S. 410.

Bericht über einen Ausbruch von Ruhr bei einem Ersatzbataillon in Mitteldeutschland Ende Januar 1918, der 5 Wochen dauerte und im Ganzen 378 Erkrankungen umfasste. Am 31. Januar kamen 20, am 1. Februar 99 Erkrankte in Zugang; Blut und Schleim im Stuhlgang sprachen für Ruhr, der Nachweis der Kruseschen Ruhrstäbchen bei 9 von 15 frischen Fällen war beweisend. Wasser kam als Ursache der Seuche nicht in Betracht, da die bürgerliche Bevölkerung der Stadt von Ruhr ganz frei war und blieb. Dass sich unter den zuerst Erkrankten mehrere von den in der Küche Angestellten befanden, lenkte den Verdacht auf irgend ein Nahrungsmittel; und unter Berücksichtigung der Entwickelungszeit (Inkubation) der Ruhr ergab sich als Ausgangspunkt ein Kartoffelsalat, der am 27. Januar an Kaisersgeburtstag mit Hackbraten kalt verzehrt worden war. Die Bestimmung, dass Kartoffelsalat stets erst am Tage des Genusses bereitet werden soll, war unbeachtet gelassen, und schon am 25. und 26. Januar waren Kartoffeln in der Schale gekocht, von 30 dazu befohlenen Leuten noch warm geschält, zerschnitten und in einem grossen Cementbottich aufbewahrt worden. Im Innern dieses Bottichs kühlten sie sich nur langsam ab. Einige der bei der Zubereitung tätigen Soldaten hatten schon seit mehreren Wochen an Durchfall gelitten. Es liegt nahe, dass einer oder der andere von ihnen Ruhrkeimträger war, und dass von seinen Händen Ruhrstäbchen auf die gekochten Kartoffeln gebracht worden sind, dort die Bedingungen

für ihre Vermehrung gefunden haben und beim Anmachen und Durchrühren des Salats gleichmässig darin verteilt worden sind.

Im Ganzen waren 1369 Personen an dem Genuss des Kartoffelsalats beteiligt; daran erkrankten 27,6%, unter ihnen 3 Frauen, die beim Besuch von Angehörigen davon gegessen hatten. Nur 7 Erkrankte haben keinen Kartoffelsalat genossen. Die Zahl der Kontaktfälle, die sich nicht scharf haben abgrenzen lassen, schätzen die Verff. auf 37. Gestorben sind 8 der Erkrankten (2%).

Um die Wiederholung einer solchen Masseninfektion zu verhindern, wurde die ganze Küche mit Kresotinnatriumlösung ausgescheuert, alle Küchengeräte ausgekocht und die in der Küche tätigen Personen täglich ärztlich untersucht. Um die Weiterverbreitung der Krankheit zu verhüten, wurden alle an Ruhr erkrankten oder ruhrverdächtigen Leute schleunigst dem Lazarett überwiesen; diesem blieb überlassen, festzustellen, ob es sich um Ruhr handelte oder nicht; alle Kleider und Wäschestücke wurden mit in das Lazarett gebracht und dort entkeimt. Für die Aborte wurde eigene Bewachung eingerichtet, für Klosettpapier und Entkeimung der Hände mit Kresotinnatrium gesorgt, die Abortsitze wurden täglich mit Kalkmilch getüncht und das Abortbecken, das ebenfalls mit Kalkmilch versehen wurde, alle Morgen in die städtische Kanalisation entleert. Ferner fand eine allgemeine Schutzimpfung mit dem Impfstoff von Loewenthal-Ditthorn statt, die mit 5 Tagen Zwischenraum 2 mal wiederholt wurde.

Dass es trotz der grossen Ausdehnung, die die Ruhr hier gefunden hatte, gelungen ist, ihrer innerhalb 5 Wochen Herr zu werden, ist ein schöner Erfolg der getroffenen Bekämpfungsmaassregeln. Globig (Berlin).

Hennis, Heinrich, Die Bacillenruhr im Ruhrkohlengebiet 1917 und die Ergebnisse bakteriologischer und serologischer Untersuchungen. Aus d. Inst. f. Hyg. u. Bakteriol. zu Gelsenkirchen. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 87. S. 429.

Der Verf. schildert die im Institut übliche Arbeitsweise bei der Untersuchung von Ruhrstuhlgängen und Ruhrkrankenserum und teilt die Ergebnisse mit, die damit 1917 in den einzelnen Monaten an den verschiedenen Orten des Ruhrkohlengebietes erhalten wurden. Es handelte sich bei 10305 amtlich gemeldeten Ruhrfällen um 14606 Stuhlproben und 2279 Blutproben. Von den Stuhlproben gelang der Nachweis von Ruhrerregern nur bei 477 (3,4%), und zwar wurden 1 mal das Flexner-Stäbchen, 81 mal das Y-Stäbchen und 395 mal das Kruse-Stäbchen gefunden; von den 2279 Blutproben hatten 1152 (51%) ein positives Ergebnis.

Diese Befunde sind sehr unbefriedigend und viel unbefriedigender als bei Typhusuntersuchungen. Um die bakteriologischen Untersuchungsergebnisse zu verbessern, empfiehlt der Verf., Stuhlproben aus dem Beginn der Erkrankung ganz frisch unmittelbar am Krankenbett zu verarbeiten, und erwähnt, dass Quadflieg 1916 in Recklinghausen auf diese

Weise 70% positiver Erfolge erzielt hat. Die Untersuchung von Blut und Harn auf Ruhrstäbchen erklärt er für überflüssig.

Ausflockungsuntersuchungen wurden in Serumverdünnungen von 1 : 50, 1 : 100 und 1 : 200 nur mit Kruse-Stäbchen und mit Y- (oder Flexner-) Stäbchen angestellt. Ihr Ausfall ist selten eindeutig und für die Art des Erregers entscheidend, weil das Serum von Kruse-Ruhrkranken Flexner-Stäbchen sehr häufig mitbeeinflusst. Ausflockung in Verdünnung von 1 : 200 beweist aber mit einiger Sicherheit, dass eine Ruhrerkrankung stattgehabt hat.

Am Schluss werden Versuche mitgeteilt, die zeigen, wie schnell Ruhrkeime von andern Bakterienarten überwuchert werden können.

Globig (Berlin).

Felsenreich, Gustav, Beitrag zur Züchtung und Biologie der Meningokokken. Aus d. bakt. Feldlabor. No. 33. u. d. Salubritätskommission No. 5 der Isonzoarmee. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 87. S. 343.

Der Verf. schildert ausführlich, dass es bei der Erzeugung künstlichen Wachstums und lange übertragungsfähiger Dauerkulturen von Meningokokken ausser dem Lichtabschluss und der stetigen Temperatur von 37° besonders darauf ankommt, dass die Nährböden neben Fleischwasser und Pepton Salze von bestimmter Zusammensetzung und gewisse Kohlehydrate enthalten. Er hat 2 Agar-Nährböden besonders geeignet gefunden, von denen der eine die löslichen Salze von geronnenem Rinderserum enthält, dem andern die physiologische Salzmischung von Thyrode zugesetzt ist. Unter den Kohlehydraten regt Dextrose die Weiterwucherung von Meningokokken besonders kräftig an.

Dextrose und Maltose werden durch Meningokokken unter bestimmten Verhältnissen unter Säurebildung zerlegt, während andere Kohlehydrate wie Laktose, Saccharose, Dextrin, Galaktose, Dulcit nicht angegriffen oder wie Mannit unter Freiwerden von Alkali zersetzt werden.

Der Verf. beschreibt durchsichtiges, knopfförmiges und trübes (opakes) Wachstum der Meningokokkenkolonien und -stich oder -strichkulturen, von denen die letztere Form die dauerhafteste und widerständigste ist. Nur diese zerlegt Dextrose unter Säurebildung, während die durchsichtig wachsende dies nicht bewirkt. Die vorteilhaftesten Nährböden für Dauerkulturen (40—50 Tage) erzielte der Verf. durch Zusatz von 1% Dextrose und 2% Mannit, weil die durch die Dextrose gebildete Säure bis zu einem gewissen Grade durch das aus dem Mannit freiwerdende Alkali gebunden wird.

Knopfförmige Kolonien entstehen auf Galaktosenährböden besonders reichlich und stetig.

Der Zusammenhang zwischen Kolonietypus, Morphologie und Zuckerzerlegung ist eng, und eine Veränderung eines von ihnen hat auch entsprechende Aenderungen der beiden andern zur Folge. Globig (Berlin).

Patein G. et **Colombet G.,** Quelques examens chimiques des urines et du sang dans la grippe actuelle. Journ. de pharmac. et de chim. 1918. T. 18. No. 12. p. 257.

Untersuchung des Harns und Blutserums von 20 Grippekranken. Fast stets wurden im Harn Indoxyl und Urobilin bezw. Urobilinogen gefunden, die bekanntlich bei Infektionskrankheiten häufig beobachtet werden. Eiweiss fehlt oder ist nur in geringen Mengen vorhanden. Die Chlorausscheidung ist meist vermindert. Die Harnstoffausscheidung im Harn ist meist stark vermehrt infolge eines starken Eiweisszerfalls des Körpers; der Harnstoffgehalt des Blutes ist ein wenig erhöht. Die Phosphatausscheidung ist gering erhöht.

Wesenberg (Elberfeld).

Lipschütz B. Ueber Ulcus vulvae acutum. Wiener klin. Wochenschr. 1918. S. 461.

Im bakteriologischen Teil der Arbeit betont Verf. die klinisch schwierige Unterscheidung der Krankheit vom „Ulcus vulvae asepticum", das durch völlig negativen Bakterienbefund charakterisiert ist. Die vom Verf. gefundenen Stäbchen sind im Längen- und Breitendurchmesser ungleich; bald sind bloss Einzelindividuen, bald kurze Ketten zu finden. Mitunter sind sie vergesellschaftet mit Staphylokokken und Pseudodiphtheriebacillen. Manchmal finden sich die Bacillen in enormen Mengen im Cervixsekret. Sehr häufig werden sie von Phagocyten (polynukleären Leukocyten) gefressen; diese sind dann vollgepfropft mit Bakterien, welche die für Phagocytose charakteristischen färberischen und morphologischen Veränderungen zeigen. Verf. gelang bisher nur die Mischkultur mit Staphylokokken, am besten anaërob im Traubenzuckeragarstich. Weiterkultur bei 37° gelingt leicht. Wegen der Unmöglichkeit, mit den gezüchteten Bakterien oder auch mit dem eitrigen Geschwürssekret Infektionen zu erzielen, bleibt es einstweilen fraglich, ob die gefundenen Bakterien als die specifischen Krankheitserreger aufgefasst werden sollen.

Ernst Brezina (Wien).

Materna A., Tropische Malaria unter der in Ostschlesien ansässigen Civilbevölkerung. Wiener klin. Wochenschr. 1918. S. 498.

Es wurden bisher 3 Fälle u. zw. bei Civilpersonen konstatiert. Die einzig glaubhafte Möglichkeit der Einschleppung in die bisher tropicafreie Gegend ist die durch tropicakranke Soldaten, durch welche dann die einheimischen Anophelen inficiert wurden. Der abnorm heisse Sommer 1917 bot günstige Gelegenheit für die Entwickelung der Tropicaparasiten. Allerdings scheinen für letztere nicht allein die Temperatur, sondern auch andere Momente, wie Anophelesart, Disposition der Bevölkerung, maassgebend zu sein.

Ernst Brezina (Wien).

Merkblatt zur Feststellung des Vorkommens der Fieberschnaken (Anopheles). Herausgegeben vom „Forschungsinstitut für angewandte Zoologie" in München. 4 Ss. 8⁰. Mit 3 Figuren. München. J. F. Lehmanns Verlag.

Das Merkblatt bezweckt, die Erforschung der Verbreitung des Malariaüberträgers Anopheles in Bayern zu fördern. Nach Erörterung der ungeschlechtlichen und geschlechtlichen Entwicklung der Malariaplasmodien im Blute des Menschen, bezw. in der Schnake, werden die markanten Unterschiede im Habitus und Bau des Vollkerfs und der Larve der Fieberschnake Anopheles und der gewöhnlichen, zum Genus Culex gehörigen Stechschnake beschrieben. Hinsichtlich der Oekologie der Larven ist hervorzuheben, dass die Anopheleslarven hauptsächlich in reineren stehenden Gewässern (Altwässern, Tümpeln usw.), diejenigen von Culex auch in schmutzigeren, stehenden Gewässern (Schlamm- und Jauchegruben, Regenwassertonnen, Konservenbüchsen usw.) vorkommen. Hinsichtlich der Oekologie des Vollkerfs von Anopheles verdient vermerkt zu werden, dass derselbe Zugluft scheut, in der wärmeren Jahreszeit Stallungen, besonders Rinderställe, als Standorte bevorzugt, im Winter aber auch häufiger in menschlichen Behausungen, Kellern, Schuppen, stets aber an trockenen Stellen angetroffen wird, während die Hauptmenge der in Kellern überwinternden gemeinen Stechschnake feuchte Stellen bevorzugt. Zum Schlusse werden Anweisungen über die Einsendung lebender Schnaken und konservierter Larven an das genannte Institut gegeben.

Das Merkblatt bringt in gedrängter Darstellung alles Wesentliche betreffs der Bedeutung und Ermittlung der Verbreitung des Malariaüberträgers. Lediglich hätte wohl noch angeführt werden können, dass Larven der Schnaken auch im Uferbesatz fliessender Gewässer vorkommen können, wie aus der Literatur hervorgeht und auch dem Referenten aus Gewässern mit Strömungsgeschwindigkeiten bis zu 0,5 m/sec bekannt ist. Die Abbildungen, welche die Unterschiede im Habitus der Larven sowie der Vollkerfe, ferner der Mundwerkzeuge letzterer darstellen, sind gut; wertvoll ist, dass neben der bekannten unterschiedlichen Haltung der an Wänden sitzenden Vollkerfe beider Genera auch die typischen, abweichenden Haltungen der an der Decke hängenden Vollkerfe zur Darstellung gebracht worden sind.

Da das Genus Anopheles die einzige für Mitteleuropa bekannte Mücke bezw. Schnake ist, welche eine menschliche, fieberhafte Erkrankung überträgt, so erscheint die Bezeichnung derselben als „Fieberschnake" für genanntes Gebiet wohl berechtigt, gemeinhin jedoch nicht. Der Ausdruck „Malariaschnake" hingegen wäre eindeutig und gemeingültig.

Wilhelmi (Berlin-Dahlem).

Friedberger E., Fleckfieberepidemie in Pommern. Aus d. Hygieneinstitut d. Univ. Greifswald. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 87. S. 475. Mit 12 Abb.

Der Verf. berichtet ausführlich über Ausbrüche von Fleckfieber an 5 Stellen Pommerns in der Nähe von Stralsund und Greifswald unter russisch-polnischen Schnittern, die sonst nur den Sommer über zu

Erntearbeiten in Deutschland sich aufhielten, während des Krieges aber ganz und gar hier bleiben mussten.

Der erste Erkrankte war ein Schnitter, der im Frühjahr 1917 mit Urlaub in die Heimat seiner Frau bei Kalisch in besetztem russischen Gebiet gereist war, und bei dem 8 Tage nach seiner Rückkehr Fleckfieber ausbrach. Ausser bei seiner Frau schlossen sich keine weiteren Erkrankungen an. Beide Kranke hatten Kopfläuse, aber keine Kleiderläuse (vergl. d. Zeitschr. 1918, S. 666).

Der zweite Ausbruch erfolgte im November 1917 in einer „Schnitterkaserne", wo 30 Russen und 24 Polen in arg verwahrlostem Zustande, verlaust und vor Schmutz starrend, untergebracht waren ohne Bett, Stuhl, Tisch, auf Stroh und Lumpen lagernd, viel zu eng zusammengepfercht, ohne Abort, mit ganz unzureichender Waschgelegenheit und mit Brot, Kartoffeln und Magermilch als einziger Nahrung. Es erkrankten 19 Russen (65%), 20 Polen (77%) und von den mit ihnen in der Schnitterkaserne in Berührung gekommenen 11 Deutschen 8 (73%), darunter 3 Aerzte (auch Verf. und Dr. Joachimoglu). Während die Krankheit bei den Russen und Polen durchweg einen günstigen Ausgang nahm, starben von den Deutschen 4 (50%). Dass das Fleckfieber bei Russen und Polen leichter und besser verläuft als bei den Deutschen, ist eine auch in Kriegsgefangenenlagern gemachte Beobachtung. Der Verf. hebt hervor, dass die erkrankten Aerzte keinen Läusebiss gespürt und überhaupt keine Läuse bemerkt haben. Nach seiner Beobachtung bedingten Läuse an anderen Orten als in der Schnitterkaserne kein Fleckfieber. Die Entstehung dieses Ausbruchs von Fleckfieber ist unaufgeklärt geblieben; vielleicht ist das Krankheitsgift im Mai 1917 aus Russland mitgebracht worden, und die ersten Erkrankungen waren leicht und sind unerkannt geblieben.

Auch der dritte Ausbruch auf einem 40 km entfernten Gut 2 Monate später hatte grosse Ausdehnung. Von 56 Schnittern erkrankten 52 (92%) und starb 1 an Fleckfieber. Von 13 Deutschen, die innerhalb der Schnitterkaserne mit den Fleckfieberkranken zusammengekommen waren, erkrankten 8, darunter wieder 2 Aerzte, von denen 1 starb. Auch hier hatten die Aerzte keine Läusebisse bemerkt. Auch hier ist die Art, wie der erste Fall eingeschleppt worden ist, dunkel.

Der vierte Ausbruch schloss sich an die Rückkehr von 7 nach Polen beurlaubten Schnittern, die gesund zurückkamen und gesund blieben und noch 2 Landsleute mitbrachten. Nach 2 Wochen begann die Seuche, die von 56 Insassen der Schnitterkaserne 20 (35%) befiel und 2 (10%) tötete.

In Zusammenhang mit diesem Ausbruch standen noch 3 Fleckfieberfälle, die in einem 4 km entfernten Dorf vorgekommen sind.

Der Verf. schliesst aus seinen Beobachtungen, dass in verlausten Quartieren Fleckfieber (auch ohne Vermittelnng von Läusen) fast unfehlbar ansteckt, dass aber am dritten Ort auch ein mit Läusen be-

hafteter Fleckfieberkranker nur selten weitere Ansteckungen herbeiführt. Sei es nun, dass die Läuse die Krankheit übertragen, sei es, dass sie nur einen Maassstab für die vorhandenen hygienischen Bedingungen abgeben, jedenfalls empfiehlt er Abwehrmaassregeln und zwar I. gegen Läuse: Gesundheitsbesichtigungen und Entlausungen an der Landesgrenze und am Bestimmungsort, die dort alle 4 Wochen wiederholt werden sollen, Verpflichtung des Arbeitgebers zur Beschaffuug genügender Wäsche, Wohnung, Abort-, Wasch- und Brausevorrichtungen, II. zum Schutz der Umgebung: Abgesonderte Unterbringung, Gestattung des Besuchs der Stadt und der Schule nur bei Läusefreiheit, Bestimmung besonderer Eisenbahnwagen für die Schnitter, III. zur Verhütung von Fleckfieberausbrüchen an anderen Stellen: Belehrung der Arbeitgeber über die Notwendigkeit der Entlausungen (am zweckmässigsten in fahrbaren Entlausungsvorrichtungen), Blutentnahme für die Weil-Felixsche Probe seitens der Aerzte bei fieberhaften Erkrankungen, Aufstellung Döckerscher Baracken bei Fleckfieberausbruch, Beschränkung des Heimaturlaubs der Schnitter und Quarantäne bei ihrer Rückkehr. Globig (Berlin).

Justitz S., Bade- und Entlausungsanstalten in Montenegro. Der Militärarzt (Wien). 1918. S. 74.

Verf. schildert, wie nach der Besetzung Montenegros im Januar 1916 durch die Militärverwaltung im ganzen Lande Bade- und Entlausungsanlagen verschiedenster Art eingerichtet worden sind. Infolge dieser Maassnahmen ist es möglich geworden, die Läuseplage, die früher in diesen Gegenden endemisch war, zum Schwinden zu bringen und eine weitere Verbreitung des Fleckfiebers zu verhüten. Joh. Schuster (Berlin).

Jungmann, Paul, Untersuchungen über Schaflausrickettsien (Rickettsia melophagi Nöller). Aus d. Tropenlaborat. d. Inst. f. Infektionskrankh. „Robert Koch“ in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1346.

Nöller hat im Darm von Schafläusen regelmässig in grossen Mengen Kleinlebewesen gefunden, die mit den im Darm der Läuse von Fleckfieberkranken und an Wolhynischem Fieber Leidenden durch v. Prowazek und Töpfer angetroffenen Rickettsien der Form nach vollständig übereinstimmten. Der Verf. konnte dies bestätigen, wie auch Nöllers Angabe, dass sie auf Pferdefleischagar mit Traubenzucker und Pferdeblut in 2—3 Wochen punktförmige Kolonien liefern. Er fand, dass dieses Wachstum auf 6—8 Tage beschleunigt wird, wenn dem Agar statt Pferdeblut Hammelblut zugesetzt wird. Die Rickettsien des Fleckfiebers und Wolhynischen Fiebers wachsen dagegen nicht auf diesem oder einem anderen Nährboden.

Der Verf. stellte aber fest, dass schon die eben aus dem Ei gekrochenen Schafläuse sämtlich die Nöllerschen Rickettsien beher-

bergen, und dass diese normale und regelmässige Bewohner des Schaflausdarms sind, während die andern Arten nur von Kranken mit Fleckfieber und Wolhynischem Fieber durch Saugen in die Kleiderläuse geraten. Globig (Berlin).

Huppenhauer K., Chirurgische und ophthalmologische Erfahrungen von der Goldküste. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. 1918. Bd. 22. S. 341.

Verf. berichtet über seine Erfahrungen an der Goldküste aus der Zeit von Ende 1913 bis December 1917, wo er von britischer Seite verhaftet wurde. Nach einer kurzen Uebersicht über Land und Leute folgt eine Beschreibung der Station sowie Angaben über das Doktorhaus, das als Spital für Europäer diente. Die ärztliche Tätigkeit bestand in der Beratung und Behandlung der Europäer in Stellvertretung des englischen Regierungsarztes und in stationärer Arbeit an den Eingeborenen. Die Konsultationsziffer betrug 1913 24000, im letzten Jahre immerhin noch 9000. Von den einzelnen Erkrankungen kann hervorgehoben werden, dass Karcinom nur einmal zur Beobachtung kam. Eine glückliche Operation einer ausserordentlich grossen Hinterhauptsgeschwulst diente dem Deutschtum als ungewollte Propaganda. Erkrankungen der Ernährungsorgane waren sehr häufig, Appendicitis dagegen kam nicht vor. Hernien in riesigen Ausdehnungen wurden oft gefunden. Bei den Erkrankungen der Harn- und Geschlechtsorgane fiel das völlige Fehlen von Blasensteinen auf. Auf Grund von Hautverletzungen traten häufig Ulcera tropica auf. Erwähnt werden auch das Ainhum und Gundu. Einzelheiten, auch über Augenerkrankungen, sind im Original nachzusehen.

Schütz (Kiel).

Remlinger P., La diffusibilité du virus rabique. Ann. Pasteur. 1919. p. 28.

Gehirne an Rabies verendeter Meerschweinchen wurden sorgfältig gewaschen, bei verschiedener Temperatur in geschlossenen Gefässen in Lockescher Flüssigkeit, Glycerin und Oel aufbewahrt. Diese Flüssigkeiten, durch Papier filtriert, vermochten nach Injektion die Rabies auf Meerschweinchen zu übertragen, ausgenommen das Oel. Werden in diese Flüssigkeiten Gehirne normaler Tiere eingehängt, auch von wutunempfindlichen Arten, so vermögen diese nach einiger Zeit die Wut ebenfalls zu übertragen; der Versuch gelingt auch mit anderen Organen (Leber, Milz). Diffusion in vivo: Samenbläscheninhalt, Hoden und Ovarien von moribunden Rabiestieren sind nicht offensiv, wohl aber, wenn auch nur in sehr geringem Grade, Milz und Nebennieren. Die Eigenschaft der Filtrierbarkeit und der „Diffusibilität“ lassen Verf. das Rabiesvirus eine Zwischenstellung einnehmen zwischen lebenden organisierten, cellulären Mikroorganismen und unbelebten, kolloidalen „Fermenten“. v. Gonzenbach (Zürich).

Baumstark, Robert, Der diagnostische Wert des Nachweises okkulten Blutes in den Fäces. Zu den gleichnamigen Veröffentlichungen von Dr. Schlesinger, Boas, Pochhammer in No. 32, 36, 39 der Deutschen med. Wochenschr. 1918. Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 21.

Der Verf. erklärt die Einwände von Schlesinger (vergl. d. Zeitschr. 1919, S. 258), Boas (vergl. d. Zeitschr. 1919, S. 531) und Pochhammer (vergl. d. Zeitschr. 1919, S. 523) gegen seine geringe Bewertung des Nachweises von okkultem Blut für die Erkennung von Magenkrebs und Magengeschwür als nicht zutreffend. Globig (Berlin).

Blumenthal F., Die Krebskrankheiten. Ihre Erkennung und Bekämpfung. Auf Grund wissenschaftlicher Forschung gemeinverständlich dargestellt. 63 Ss. 8°. Mit 18 Abb. Berlin W.57. Otto Salle. 1919. 2 Mk.

Es handelt sich um eine gut geschriebene gemeinverständliche Darstellung des Krebs- (Karcinom + Sarkom) Problems. Den Wert derselben sieht der Autor mit Recht in erster Linie darin, dass eine Aufklärung des gebildeten Laien die Aufmerksamkeit auf die Frühsymptome lenken kann; trotzdem kann man natürlich über den Wert derartiger populärer Darstellungen stets geteilter Ansicht sein. Ob das einleitende Kapitel vom „Wesen der Krebskrankheiten" gerade für den Laien klar und plastisch genug ist, erscheint mir zweifelhaft. Ebenso glaube ich kaum, dass man Sätze wie: „so dass wir alle mit bösartiger Geschwulstbildung einhergehenden krankhaften Zustände insgesamt als die Krebskrankheiten zu bezeichnen pflegen", oder „insbesondere kann man bei gutartigen Brustgeschwülsten beobachten, dass ein wiederholter Druck oder heftiger Stoss das Wachstum in ein bösartiges überführt", oder wenn von den „eigentlichen Krebsgeschwülsten" die Rede ist, oder die Bezeichnung des Brustwarzenkrebses im allgemeinen als Paget-Krankheit, oder wenn vom Schilddrüsenkrebs höchst einfach gesagt wird: „Es handelt sich dabei im Gegensatz zu der weichen Anschwellung der Schilddrüse (gemeint ist der Kropf) um eine harte Masse, bei der die Geschwulst nach innen wächst und die Atmung behindert" oder vom Pflanzenkrebs, dass es sich „immerhin" um eine Zellneubildung handelt, die auf bakteriellen Reiz sich gebildet hat (Vergleich mit der menschlichen Geschwulstbildung), ohne weiteres unterschreiben kann. Auf Grund präkarcinomatöser entzündlicher Reizprocesse einfach „all die Anschauungen abzulehnen, nach denen sich die Krebsbildung bereits im fötalen Leben vorbereitet hat", erscheint mir mehr als gewagt. Nur auf Grund wissenschaftlich einwandfreier Tatsachen dem Laien gerade das Geschwulstproblem aus einem Guss und fesselnd darzustellen, ist eben heute noch alles andere, nur nicht leicht.

Das Buch gliedert sich in die Kapitel: Einleitung, Wesen der Krebskrankheiten; Geschichte der Krebskrankheiten; Unterscheidung des Krebses von andern Geschwulstbildungen; Wesen der Bösartigkeit; Verlauf der Krebskrankheiten; Verbreitung des Krebses unter den Völkern; in welchem Alter tritt der Krebs auf?; der Krebs in den einzelnen Organen; Diagnose der Krebs-

krankheiten; Vorkommen des Krebses bei Tieren und Pflanzen; Vorkrankheiten des Krebses; Behandlung des Krebses; die Organisation zur Bekämpfung des Krebses; die Fürsorgestellen für Krebskranke.

Manche Kapitel sind sehr anziehend geschrieben, und angeführte Statistiken und persönliche Erfahrungen werden gerade über den Laien hinaus interessieren. Wenn ein grosser Leserkreis gebildeter Laien das Buch zur Hand nimmt — das sich für die heutige Zeit auch durch ausgesprochene Billigkeit auszeichnet — und den Verf. in dem Sinne versteht, wie er mit Recht gerade vom Laien verstanden sein will, so wird das Buch einen guten Zweck erfüllen. G. Herxheimer (Wiesbaden).

Delezenne C., Le zinc constituant cellulaire de l'organisme animal. La présence et son rôle dans le venin des serpents. Ann. Pasteur. 1919. p. 68.

Der Gehalt an Zink steht in inniger Beziehung zur Aktivität der fermentativen Schlangengifte. Andere Fermente, insbesondere proteolytische und fällende, sind davon unabhängig. Die viel stärkeren Gifte der Colubriden enthalten auch mehr Zink als die schwächeren der Viperiden. Diesem Metall kommt demnach in der Konstitution dieser Fermente eine wichtige, ja ausschlaggebende Rolle zu, ähnlich wie dem Mangan in den Oxydasen von Gabriel Bertrand. Hierbei findet sich das Zink in organischer Bindung und zwar an einer Albumose, die gleichzeitig reich an Schwefel ist. Dem Zink kommt bei der chemischen Giftwirkung der eigentlich aktive Anteil zu, neben dem organischen Komplex, der seinerseits dem Gift die Eigenschaft verleiht, im Organismus die Antitoxinbildung auszulösen.

Dieser Specialfall der Schlangengiftwirkung lässt sich verallgemeinern dahin, dass bei bestimmten Katalysen im Organismus dem Zink die Hauptrolle zufalle. In den Zellen des tierischen Organismus konnte Verf. dessen Anwesenheit mit einer verfeinerten analytischen Methodik konstant nachweisen. In den Geweben mit dem grössten Phosphatid- und Nukleïnsäuregehalt fand sich auch am meisten Zink. Nun vermögen aber gerade die Schlangengifte jene Verbindungen zu hydrolysieren, was darauf hinweist, dass das Zink beim intracellulären Stoffwechsel dieser Substanzen notwendig ist.

v. Gonzenbach (Zürich).

Schlecht H., Trichocephaliasis und okkultes Blut. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1444.

Der Verf. hebt eingangs seiner Arbeit hervor, dass nach seiner Erfahrung der Nachweis von okkultem Blut im Mageninhalt und Kot eines der sichersten und zuverlässigsten Zeichen von Magenkrebs ist. Er hat deshalb die Angabe von Wolff und Dau (vgl. Telemann und Doehl, diese Zeitschr. 1919, S. 637), dass sie bei 92 % der Leute, bei denen sie das Vorhandensein von Trichocephalus festgestellt hatten, okkultes Blut im Stuhlgang nachgewiesen hätten, nicht für recht wahrscheinlich gehalten; sie hat ihn aber doch zu einer Nachprüfung veranlasst.

Zunächst fand er unter 48 Lazarettkranken 27 mit Eingeweidewürmen behaftet und von ihnen 20 mit Trichocephalus. Auf okkultes Blut wurden 15 dieser Wurmträger untersucht: 11 waren frei davon, bei 4 gelang der Nachweis — 3 mit Trichocephalus, 1 mit Askariden. Genauere Nachforschung ergab aber, dass bei diesen Leuten die vorbereitende Kur nicht vollständig fleisch- und blutlos hatte durchgeführt werden können. Als dies später der Fall war, fehlte das okkulte Blut im Stuhlgang.

Ferner wurden in dem Lazarett eines Lagers russischer Gefangener, wo die Kost leichter überwacht werden konnte, 72 Wurmträger ermittelt; von diesen wurden 47 auf okkultes Blut untersucht, und dieses fehlte überall bis auf 1 Fall.

Dies steht in vollem Gegensatz zu den Angaben von Wolff und Dau und stimmt mit den Befunden von Davidsohn überein (vgl. diese Zeitschr. 1919, S. 91). Globig (Berlin).

Bischoff H., Erfahrungen mit dem Ruhrschutzimpfstoff Dysbacta (Boehncke) bei der Ruhrbekämpfung. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 87. S. 315.

Im Spätsommer 1917 sind während eines Ruhrausbruchs in der Armee, bei welcher der Verf. beratender Hygieniker war, von über 14000 eingesandten Stuhlproben nur bei 312 (2,8%) Ruhrerreger nachgewiesen worden und zwar bei fast der Hälfte (45%) das Krusesche Stäbchen, bei über der Hälfte (55%) die giftarmen Stäbchen von Flexner und Y. Der Verf. leitet hieraus und aus anderweitigen Beobachtungen die Forderung ab, dass eine wirksame Schutzimpfung gegen Ruhr nicht bloss gegen eine bestimmte Art der Ruhrerreger, sondern gegen alle gerichtet sein muss.

Er berichtet dann über fast 15000 Schutzimpfungen mit dem Impfstoff Dysbacta von Boehncke (vergl. d. Zeitschr. 1919, S. 136), die in der Regel mit 4 Tagen Zwischenraum zu 0,5, 1,0 und 1,5 ccm und nur, wenn Eile geboten war, zu 1,0 und 2,0 ccm verabfolgt wurden. Schwierigkeiten bei den Truppenbefehlshabern gab es nicht; im Gegenteil, sie förderten die Ruhrschutzimpfung nach Kräften mit Rücksicht auf die Erfolge der Typhusschutzimpfung, die sich das Vertrauen des Heeres erworben hat.

Genauere Angaben über den Verlauf der Impfung wurden bei 4187 Heeresangehörigen gemacht: bei 3612 (86,2%) blieb sie ohne jede unangenehme Folge, bei 150 (3,6%) zeigten sich nur leichte Störungen wie Schwindel, Kopfweh, Gliederschmerzen, Durchfälle ohne Steigerung der Körperwärme, bei 356 (8,5%) Erhöhungen der Körpertemperatur bis 38,5° und bei 69 (1,6%) bis 39,5° und darüber; aber auch die letzteren waren nur von kurzer Dauer und beeinträchtigten meistens die Dienstfähigkeit nicht wesentlich.

Anders verlief allerdings die Impfung bei einer Sanitätskompagnie, die mit Sanierungsarbeiten und Lazarettdienst beschäftigt war und schon 22 Kranke wegen Ruhr im Lazarett und 13 mit Darmkatarrh in Revierbehandlung hatte. Hier blieben von 144 Leuten nur 71 (49,3%) ganz von

Folgen der Impfung verschont, und 5 (3,5%) verspürten leichte Störungen; Erhöhung der Körperwärme bis 38,5° wurde bei 53 (36,8%) und bis 39,5° und darüber bei 15 (10,4%) beobachtet. Die stürmischen Reaktionen traten aber nicht allein bei Leuten auf, die schon mit Ruhr angesteckt waren und im Anschluss an die Impfung wegen Ruhr dem Lazarett überwiesen werden mussten. Dagegen hatten von 565 Bewohnern eines Gefangenenlagers, in dem schon 42 Ruhrfälle aufgetreten waren, nach der Impfung nur 2 Steigerung der Körperwärme, und 21 von ihnen, die wegen Ruhrverdachts ins Lazarett kamen, lediglich Durchfälle ohne Fieber.

Der Verf. kommt zu dem Ergebnis, dass die Reaktionen nach der Ruhrschutzimpfung mit Dysbacta verhältnismässig geringfügig und jedenfalls nicht stärker sind als die nach den allgemein eingeführten Typhusschutzimpfungen. Ob die Impfung in 3 oder 2 Zeiten vorgenommen wird, macht dabei keinen Unterschied. Etwaige stärkere Reaktionen und höhere Steigerungen der Körperwärme klingen in wenigen Stunden meistens restlos wieder ab und brauchen die Dienstbereitschaft nicht zu beeinträchtigen. In ruhrverseuchten Truppenverbänden bringt die Schutzimpfung aber eine beträchtliche Anzahl von Ansteckungen zum Ausbruch, bewirkt hierdurch eine Reinigung der Truppe von Angesteckten und nicht selten, oft schon 2 Tage nach der 2. Impfung, das Erlöschen der Seuche.

Noch besserer Erfolg als von derartigen Umgebungsschutzimpfungen nach Ausbruch von Ruhr ist bei rein vorbeugenden Schutzimpfungen vor dem Auftreten von Ruhr zu erwarten. Der Verf. empfiehlt deren allgemeine Einführung für den Sommer und ihre Vornahme spätestens im Juni. Die Dauer der dadurch zu erreichenden Ruhrfestigkeit schätzt er auf etwa 3 Monate. Globig (Berlin).

Papamarku, Beitrag zur Frage der Weil-Felixschen Reaktion und der Paragglutination. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. „Robert Koch“. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 87. S. 468.

Der Verf. hat durch tägliche Ueberimpfung in Serum von Fleckfieberkranken einen gewöhnlichen Proteusstamm so verändert gefunden, dass er eine zwar nicht starke, aber doch ohne Zweifel specifische Ausflockung durch Fleckfieberserum erfuhr. Diese Veränderung erfolgte stets nach wenigen Ueberimpfungen, liess sich aber nicht weiter steigern. Sie gelang auch durch Züchtung in Serum, das aus der ersten Zeit der Krankheit stammte und wenig oder gar keine ausflockende Wirkung auf X_{19} hatte. Sie wird also offenbar nicht durch Antikörper, sondern durch den Antigengehalt des Serums hervorgerufen.

Der Verf. erinnert daran, dass neben dem Proteus X_{19} aus Fleckfieberfällen viele Proteusstämme gezüchtet worden sind, die auch nur wenig durch Fleckfieberserum ausgeflockt werden, und sieht in dem oben angegebenen Befund eine Bestätigung der Auffassung der Weil-Felixschen Reaktion als einer Paragglutination. Globig (Berlin).

Sachs H. und **Georgi W.**, Zur Serodiagnostik der Syphilis mittels Ausflockung durch cholesterinierte Extrakte. Med. Klinik. 1918. No. 33.

Die von den Verff. beschriebene Ausflockungsreaktion besteht im Mischen von menschlichem Blutserum mit geeignet hergestellten Verdünnungen cholesterinierter Extrakte unter Beurteilung auf Ausflockung im Agglutinoskop. Die Methode ergab in 95% der untersuchten Serumproben Uebereinstimmung mit der Wassermannschen Reaktion, in 5% Abweichungen von dieser. Inwieweit die angegebene einfache Methode für die Serodiagnostik der Syphilis brauchbar ist, soll die praktisch-klinische Erprobung zeigen.

Bierotte (Münster i. W.).

Berczeller L., Ueber Eigenhemmung und Alkoholhemmung von Seren. Wiener klin. Wochenschr. 1918. S. 464.

Eigenhemmung und Alkoholhemmung kommen sowohl bei Lues, wie bei nicht luetischen Seren nicht selten vor. Starke Alkoholhemmung ist bei positiven Seren häufiger. Inaktivierte luetische Sera zeigen die Alkoholhemmung erst nach 24 Stunden; inaktive Normalsera zeigen diese Hemmung, wenn sie überhaupt auftritt, sofort nach dem Inaktivieren. Die Wirkung des Alkohols hängt von dessen Koncentration ab. In 20 proc. Verdünnung wirkt er Hämolyse verstärkend, in hoher Koncentration hemmend.

Normalsera geben sofort nach der Inaktivierung meist stärkere Eigen- als Alkoholhemmung, nach 24 Stunden umgekehrt. Verschiedene Meerschweinchensera haben verschiedene kompletierende Wirkung, und diese wird durch Alkoholzusatz in verschiedener, der Komplementmenge nicht parallelgehender Weise geschwächt. Inaktivierte Sera geben stärkere Eigenhemmung als aktive, da letztere noch eigenes Komplement besitzen. Durch längeres Aufbewahren der Sera werden Alkohol- und Eigenhemmung verstärkt. Mit Alkoholhemmung ziemlich parallel gehen die Fällungsreaktionen mit Alkohol nach Bruck.

Ernst Brezina (Wien).

Schiemann O., Ueber schweflige Säure als Mittel zur Tötung von Läusen und Flöhen. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. „Robert Koch“. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 87. S. 389.

Bericht über Versuche, die im Winter 1914/15 aus Anlass des ersten Auftretens von Fleckfieber angestellt wurden und zwar mit schwefliger Säure in der verflüssigten Form des Gases, die in Bomben käuflich zu haben ist. Diese Anwendungsweise hat eine Reihe von praktischen Vorteilen, insofern als sie sehr einfach und bequem ist, beliebige Koncentrationen gestattet, keinerlei Vorrichtungen nötig macht, überall möglich ist, z. B. in abgedichteten Möbelwagen, und auf Gegenstände aller Art wie Kleider, Wäsche, Betten, Ledersachen und auf die Wohnräume selbst erstreckt werden kann. Blankes Metall läuft zwar an, manche Farben bleichen, auch soll die Haltbarkeit von Geweben durch schweflige Säure vermindert werden; aber der Verf. hat nichts dergleichen bemerkt und

macht darauf aufmerksam, dass durch Dampf und trockne Hitze, zumal bei wiederholter Einwirkung, Kleiderstoffe usw. ebenfalls leiden.

In geeigneter Stärke tötet schweflige Säure Läuse und Nissen, Flöhe und Flohlarven mit Sicherheit. Die Nissen sind etwas widerstandsfähiger dagegen als Läuse- und Flohlarven, die Flöhe leichter abzutöten als Flohlarven. Läuse und Nissen werden durch schweflige Säure von 2,5% Koncentration in 4 Stunden, von 4% in $1^1/_2$—2 Stunden mit Sicherheit getötet, selbst wenn sie sich in vielfach zusammengelegten Kleidern und Decken befinden. Dagegen genügen 2,5% schweflige Säure bei Verbrennung von Schwefel und 3% bei Verbrennung von Salforkose nicht, um in 4 Stunden eine sichere Wirkung zu erzielen. Kalte Räume sollen vor der Behandlung mit schwefliger Säure durch Heizen erwärmt werden. In Schränken und Kisten, die mit Kleidern voll gefüllt sind, lassen sie sich durch Einleiten grosser Mengen von schwefliger Säure innerhalb einer Stunde abtöten, wenn der Kunstgriff gebraucht wird, dass durch Umkehren des Schranks die Verteilung des Gases erleichtert wird. So hohe Koncentrationen, wie hierzu nötig sind, lassen sich nur durch Einleitung des Gases aus einer Bombe herstellen. Globig (Berlin).

Zangger Th., Resopon, ein neues Antiseptikum. Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte. 1918. No. 5. S. 145.

Resopon, eine alkoholische Lösung einer Schwefelharzverbindung, hat sich dem Verf. bei Prüfung in der Praxis als angenehmes, prompt wirkendes ungiftiges Antiseptikum erwiesen. Es eignet sich sowohl zur Behandlung von frischen und inficierten Wunden, wie zur Anwendung bei Mund- und Zahnkrankheiten, Frauenleiden usw. Besonders hervorgehoben wird die schmerzstillende Wirkung. Das Mittel wird von der Fabrik Resoprodukte A.-G. in Zürich hergestellt. Joh. Schuster (Berlin).

Fürth O. und **Bubanović F.**, Untersuchungen über Diffusionsvorgänge in Gallerten. II. Ueber die Abhängigkeit des Diffusionsvermögens von der Ionenbeweglichkeit sowie von der Hydratation und Polymerisation der Moleküle. Biochem. Zeitschr. 1918. Bd. 92. H. 3 u. 4. S. 139.

Da diese Arbeit, ebenso wie die I. Mitteilung — ebenda, Bd. 90, S. 266 — möglicherweise für die Erklärung der Desinfektionsvorgänge usw. herangezogen werden kann, so möchte der Unterzeichnete wenigstens auf sie verweisen. Wesenberg (Elberfeld).

Patzelt V., Vorschläge zu einer Aenderung der medizinischen Lehr- und Prüfungsordnung. Wiener klin. Wochenschr. 1918. S. 474.

Verf. bekennt sich im Gegensatz zur Mehrzahl der österreichischen Fachleute als Freund des sogenannten „praktischen Jahres“, das, in bestimmter Weise geregelt, wohl Nutzen bringen könnte. Ueberdies hält er die Verlängerung des Medizinstudiums auf 12 Semester für nötig. Eine Verkürzung

der officiellen Ferien wäre mit Rücksicht auf die wissenschaftliche Tätigkeit der Docenten nicht zu verlangen, wohl aber wäre die willkürlich ungemessene Verlängerung der Ferien, wie sie oft üblich ist, zu vermeiden.

Die Ausnutzung der Studienzeit wäre in der Weise anzustreben, dass die an der philosophischen Fakultät zu hörenden Vorlesungen speciell für die Mediziner, also in reduciertem Umfang gegenüber den Hörern der Philosphie, abgehalten werden. Um den Studenten die Kenntnis der praktischen Untersuchungsmethoden und der praktischen Tätigkeit am Krankenbette beizubringen, ohne dem für den Docenten oft störenden „Prakticieren" grösseren Umfang geben zu müssen, findet Verf. die Einführung propädeutischer Semester in den einzelnen klinischen Fächern bezw. propädeutischer Kurse für zweckmässig, wo alle diese Dinge gelernt werden sollen. Neben der allgemeinen Chemie müsste die physiologische Chemie in einer eignen Vorlesung gehört werden. Auch die praktische Betätigung in der pathologischen Anatomie wäre zu wünschen. Ein eigenes Kolleg über Infektionskrankheiten sollte gehört werden, desgleichen sociale Medizin. Ueber die wichtigsten Standesfragen wäre der Studierende etwa in der Vorlesung über gerichtliche Medizin zu unterrichten.

Die Kenntnisse aus den theoretischen Fächern für die spätere Zeit durch eigene Nachtragsvorlesungen wach zu halten, wäre wohl eine Ueberbelastung des Studierenden; dieses Ziel dadurch erreichen zu wollen, dass die gesamten Prüfungen an das Ende der Studienzeit verlegt werden, heisst, wie Verf. meint, dem Gedächtnis der Mehrzahl der Studenten zuviel zumuten. Er glaubt, dass die klinischen Lehrer in ihren Vorlesungen häufiger sich auf die theoretischen Fächer beziehen sollten, und möchte die Prüfungen ohne Wiedereinführung der Trennung in theoretische und praktische in Gruppen ablegen lassen, wobei er durch Vermehrung der Einzelprüfungen zur Zahl von vier Rigorosen gelangt. An dem Princip, die Prüfungen in den vorbereitenden Fächern vor den bezüglichen klinischen Studien abhalten zu lassen, hält Verf. fest. Schliesslich gibt er eine Uebersicht der in den 12 Studiensemestern zu hörenden Vorlesungen und Uebungen, die sich der von Tandler im ganzen anschliesst. Ernst Brezina (Wien).

Fischer B., Zur Neuordnung des medizinischen Studiums und Prüfungswesens. J. F. Lehmann, München. 1919. 69 Ss. 8°. 2,50 M.

In einer Zeit, wo Alles wankt und fast überall Schlechteres an die Stelle von Besserem tritt, liegt hier ein Gegenstand vor, der tatsächlich durchaus reformbedürftig ist, und bei dem ein Fortschritt im allgemeinen Interesse liegt und gut erreicht werden kann, wenn nur — Fischer betont dies auch mit Recht — statt der Juristen Mediziner bestimmend mitwirken. Reform ist nötig; denn dass der Krieg vielen die Augen darüber öffnen konnte, „wie minderwertig die Ausbildung eines recht grossen Teiles unserer Mediziner heute noch ist", und dass die letzte Reform mit dem „praktischen Jahr" tatsächlich ein Fehlschlag war, darin ist Fischer durchaus beizustimmen. Jul. Schwalbe, Lenz, Abderhalden, Lange u. a. haben Aenderungsvorschläge gemacht; Fischer begründet die seinen ausführlich und zumeist

recht gut durch Anführung mancher z. T. amüsanten kleinen Geschichten als Beispiel des bisherigen Zustandes. Frische und Offenheit zeichnet die Darlegungen aus.

Die scharfe Betonung, dass die tägliche Kollegstundenzahl gegenwärtig viel zu hoch ist, ist sehr zu begrüssen. Täglich 9—10 Stunden Kolleg ist einfach ein Unding, bei dem garnichts herauskommt. Der Fischersche Plan sieht höchstens 30 Stunden für die Woche vor. Er erreicht dies dadurch, dass das 5. Semester vor dem Physikum zwar bestehen bleibt, aber schon die allgemeine Pathologie umfasst, und andererseits unter Wegfall des praktischen Jahres nach dem Staatsexamen die klinischen Semester um 2 vermehrt werden, die Ferien dagegen zum grossen Teil zu klinischen seminaristischen Uebungen an staatlichen, städtischen usw. Krankenhäusern ausgenutzt werden, und ebenso auch schon vor dem Physikum durch praktischen Dienst als Krankenwärter. Gerade diese Vorschläge scheinen mir das beste und praktischste an den von Fischer vorgeschlagenen Reformen; ganz besonders wichtig ist die Einführung in die allgemeine Pathologie schon vor dem Physikum, wie dies meines Wissens in Freiburg bis zu einem hohen Grade schon praktisch durchgeführt ist. Nur so, schon über die Begriffe orientiert, kann überhaupt der Student gleich nach dem Physikum seine Zeit klinisch nutzen; gegenwärtig ist es meist ein äusserliches Lernen ohne Verständnis des Untergrundes. Zur Neuaufnahme empfiehlt Fischer vor dem Physikum Vorlesungen über Staatsbürgerkunde und Psychologie, nach dem Physikum solche über sociale Medizin und ärztliche Ethik, Standesfragen usw. Sehr wichtig ist, dass betont wird, dass die Docenten verpflichtet werden müssen zu Vollständigkeit des Unterrichts und Beschränkung auf notwendige Stundenzahl, ferner dass für alle medizinischen Fakultäten ein maassgebender Plan festgelegt werden soll und ebenso ein einheitliches Schuljahr. Auch dass die Abteilungsleiter der Krankenanstalten, welche in den Ferien den Unterricht der Praktikanten leiten, zur Unterweisung durch Bezahlung verpflichtet werden, enthält sicher einen richtigen Gedanken. Fischer gibt den Entwurf eines ausführlichen Stundenplanes. Die richtige Reihenfolge im Hören der einzelnen Vorlesungen würde schon erreichbar sein durch die zahlreichen Zwischenprüfungen, die Fischer vorschlägt.

Auch hier sind seine Reformvorschläge durchgreifende. Die Prüfungen sollen zunächst gemeinsame Kollegialexamina sein; nicht ein Docent allein soll prüfen und beurteilen, erfahrene praktische Aerzte sollen zu diesen Prüfungen in ausgedehntem Maasse herangezogen werden. Fischer belegt diese Vorschläge, besonders ersteren, mit guten Gründen, und doch möchte ich kaum glauben, dass sie allgemeinen Anklang finden. Prüfungen sollen 4 stattfinden, zunächst nach 2 Semestern in Chemie, Physik, Zoologie und Botanik, dann nach 5 Semestern in Anatomie, Physiologie und allgemeiner Pathologie, nach 9 Semestern eine solche über die gesamten Grundlagen der klinischen Medizin und nach 12 Semestern die Fachprüfungen als Schlussprüfung, wobei alle Fächer sofort hintereinander absolviert werden müssen und das ganze Examen 2—3 Wochen dauert. Ob diese Teilung der Examina nicht mehr Nachteile

als Vorteile bietet, darüber kann man m. E. sehr geteilter Meinung sein. Unbedingt ist Fischer aber zuzustimmen, dass die Examina überhaupt so gestaltet werden müssten, dass nicht wie jetzt jeder noch so geistig Zurückgebliebene mit der Zeit das medizinische Examen bestehen kann. Dass dies tatsächlich ein unhaltbarer Zustand ist, muss Jeder einsehen, und den von Fischer angeführten Beispielen wird Jeder aus eigener Kenntnis ähnliche an die Seite stellen können. Sehr richtig ist auch der Vorschlag, das Doktorexamen als Examen wegfallen zu lassen.

Von mehr zeitlichem Interesse, aber doch von grossem, und sehr zu begrüssen ist das warme Wort, das Fischer für Begünstigung der Kriegsteilnehmer einlegt. Hier ist Hilfe und mehr Gerechtigkeit unbedingt nötig. Die Verhältnisse sind in der Tat z. T. ganz unglaublich.

Alles in allem sind die Fischerschen Reformvorschläge alle interessant und gut begründet; die meisten, besonders die zuerst besprochenen, würden einen entschiedenen, erheblichen und wichtigen Fortschritt bedeuten.

G. Herxheimer (Wiesbaden).

Huchard H., Die Krankheiten des Herzens und ihre Behandlung. Autorisierte Uebersetzung von Rosenfeld. Zweite, vom Uebersetzer durchgesehene und mit Anmerkungen versehene Auflage. 215 Ss. Leipzig. Joh. Ambrosius Barth. 1919. 10 M.

Die zweite Auflage einer 1909 zuerst erschienenen Uebersetzung; die damaligen Vorworte von v. Leyden und Huchard selbst werden wieder abgedruckt. Der erste Satz des letzteren: „Die Wissenschaft einigt die Menschen und bringt die Völker einander näher; sie ist die grosse Befreierin, und ihre Siege lassen keine Wunden zurück“ muss, heute wieder abgedruckt, eigenartige Gefühle bei uns auslösen.

Das Buch umfasst 8 Vorlesungen, die erste Hälfte mehr klinisch-diagnostische, die zweite therapeutische Fragen betreffend. Wie schon aus der scharfen Betonung funktioneller Störungen hervorgeht, ist der Gedankengang im allgemeinen ein wenig anatomischer. Wo von pathologisch-anatomischer Grundlage die Rede ist, berührt sie sehr „französisch“; die 7. Vorlesung, welche von der physikalischen Therapie und Hygiene handelt, kommt in letzterer nicht über das Allgemeinste hinaus. Die persönliche grosse Erfahrung vor allem in Therapie, von der allerdings der Uebersetzer einleitend mit Recht sagt, dass ihr ein gewisser Ueberschwung nicht abzusprechen ist, scheint die Hauptstärke des Werkes zu sein.

Die Diktion und vieles andere zeigt auf jeder Seite das typisch-französische. Die ersten 2 Seiten, die einleiten — Flaubert, der Romanschriftsteller, wird zu Hilfe gerufen — und die letzten Seiten sind besonders typisch.

G. Herxheimer (Wiesbaden).

Biberfeld J., Zur Kenntnis der Gewöhnung. III. Ueber experimentelle Gewöhnung an Schlafmittel. Aus d. Pharmakol. Inst. d. Univ. Breslau. Biochem. Zeitschr. 1918. Bd. 92. H. 3 u. 4. S. 198.

An die Schlafmittel der Fettreihe (Amylenhydrat, Chloralhydrat) sind Tiere gewöhnbar, an die narkotisch wirkenden $\overset{+}{\text{U}}$-Derivate (Urethan, Bromural, Veronal) nicht. Mit Sulfonal lässt sich, der langen Nachwirkung wegen, keine Gewöhnung erzielen.

Die Bildung und Ausscheidung der Amylenhydratglukuronsäure ist zeitlich nicht mit der hypnotischen Wirkung verknüpft. Die Menge der ausgeschiedenen Amylenhydratglukuronsäure und Urochloralsäure ändert sich bei andauernder Fütterung nicht. Wesenberg (Elberfeld).

Lode A., Ueber die Verwendung von Phosphor zur Absorption des Sauerstoffs bei der Züchtung der Anaërobier. Wiener klin. Wochenschrift. 1918. S. 496.

Der Phosphor wird durch Schmelzen unter Wasser und nachfolgendes Aufziehen in Glasröhrchen in Stangenform gebracht und in dieser verwendet. Für Eprouvettenkultur werden Buchnerrohre, zur Plattenkultur Exsikkatoren mit solchen Stangen beschickt und können luftdicht verschlossen im Dunkeln beliebig lange in gebrauchsfähigem Zustande aufbewahrt werden. Zwischen dem Glasfuss (mit dem Nährboden und der Bakterienkultur) und dem Phosphor muss zur Abhaltung der giftigen Dämpfe, die aus der Verbindung mit Sauerstoff resultieren, in entsprechender Weise Gips oder Bimstein eingeschaltet werden. Nach Einführung der beimpften Nährböden in das den Phosphor enthaltende Gefäss muss dieses zunächst bei Zimmertemperatur gehalten werden, damit die Verbindung des Phosphors mit dem Luftsauerstoff nicht unter zu grosser Erwärmung erfolgt. Die Hauptmenge des Sauerstoffs ist nach 6 Stunden gebunden; dann kann Bebrütung erfolgen. Ein Gefäss mit einmaliger Phosphorbeschickung genügt für zahlreiche Kulturen. Rasches Arbeiten und Vermeiden der Berührung des Phosphors mit der Hand ist erforderlich. Ernst Brezina (Wien).

Berichtigung.

In No. 19 d. Zeitschr., S. 658, sind infolge eines Missverständnisses, das unserem Berichterstatter unterlaufen ist, Angaben aus dem „Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg.“, die sich auf die Gesundheitsverhältnisse unserer (der deutschen) Flotte beziehen, der bulgarischen Marine zugeschrieben und als Verfasser St. Kirković genannt worden, während der Verfasser in der Tat die Medizinalabteilung der Deutschen Admiralität ist, wie diese uns mitteilt. Das Versehen ist dadurch entstanden, dass in der Originalmitteilung weder der Verfasser genannt, noch auch besonders angegeben ist, dass es sich um die deutsche Flotte handelt, und dass die Mitteilung in dem betr. Heft einer Arbeit des genannten bulgarischen Sanitätsoffiziers folgt. C. G.

Verlag von August Hirschwald, Berlin NW. 7. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Max Rubner,
Geh. Ob.-Med.-Rat, Prof. der Physiologie
in Berlin.

Dr. Carl Günther,
Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene
in Berlin.

XXIX. Jahrgang. Berlin, 15. December 1919. № 24.

(Aus dem Hygienischen Institut der Universität Freiburg i. Br.)

Zur Technik der Vergasung mit Cyanwasserstoff. I.

Von

Emil v. Skramlik, Freiburg i. Br.,
Assistent am Physiologischen Institut der Universität,
s. Z. Hygieniker in der österreichischen Armee.

(Mit 3 Abbildungen im Text.)

(Schluss aus No. 23.)

IV.

Die Vergasung einer in einem Mietshause gelegenen Wohnung gestaltet sich nach den in der letzten Zeit gemachten Erfahrungen am besten folgendermaassen: Die Dichtungsarbeiten können auf das geringste Maass beschränkt werden; Doppelfenster erfordern in keinem Falle besondere Dichtung. Es genügt einfach ein Einlegen von Papierstreifen zwischen Fenster und Rahmen an undichten Schlussstellen. Notwendig ist die Abdichtung sämtlicher Ofentüren und zwar mit Lehm; dies aus Gründen der Einfachheit und auch der späteren Reinigung wegen, da sich der Ton leichter wegwaschen lässt als das geleimte Papier. Verschluss der Wasserabläufe sämtlicher Leitungen durch geleimte Papierstückchen ist ratsam. Sorgfältige Dichtung erfordert die auf den Gang oder das Stiegenhaus führende Haupttür; das geschieht nach den üblichen Vorschriften; nur muss darauf geachtet werden, dass auch der Türrahmen dicht gemacht wird. Im Stiegenhaus bleiben während der Dauer der Vergasung, die mit 6 Stunden genügend lang angesetzt ist, 1 bis 2 Fenster offen. Die Lüftung der Wohnung erfolgt durch Oeffnen der Fenster nach Eindringen der mit Sauerstoffapparaten ausgerüsteten Mannschaft in dieselbe. Zuvor müssen aber sämtliche Hausbewohner, gegebenenfalls auch die der anliegenden Gebäude zum Schliessen ihrer Fenster aufgefordert werden. Die Entleerung der Laugen, gleichgültig ob mit Apparat oder Bottich gearbeitet wird, geschieht am besten in den tiefst gelegenen Abort oder direkt in den Kanal, wenn es sich bei beiden um eine moderne Konstruktion handelt. Um Verstopfung der Becken der Aborte durch Papier zu verhüten, empfiehlt

es sich, bei Bottichvergasung die abgewogene Cyannatriummenge aus kleinen Holzschaufeln einzuschütten. Ein Schlafen in den Räumlichkeiten am Tage der ausgeführten Vergasung sollte nicht gestattet werden. Insgesamt sind bei grösseren Wohnungen — über 600 cbm — zur Durchführung der Arbeiten bei bestgeschulter Mannschaft nie mehr als 9 Stunden erforderlich — $2\frac{1}{2}$ Stunden Dichten, 6 Stunden Vergasen, $\frac{1}{2}$ Stunde Lüften.

Die Frage, ob bei Wohnungen mit Apparaten [etwa durch Verwendung der kleinen tragbaren Cyanwasserstoffvergaser[1])] zu arbeiten ist oder mit den auch hier benützten Bottichen, kann dahin entschieden werden, dass den letzteren der Vorzug zu geben ist. Bei ihrer Benützung entfällt das Anbohren der Tür, das unbestritten Unannehmlichkeiten verursacht und nur bei grossen Gebäuden rentabel ist. Dann ist die Dichtung der kleinen Handapparate niemals so gross, dass nicht auch an anderer als der gewollten Stelle Gas entweicht. Handelt es sich hier auch nur um geringe Mengen, so werden doch beim Arbeiten im Treppenhaus immerhin einige Gefahren für die Hausbewohner und -besucher heraufbeschworen, da man ja für die Zeit der Gasentwicklung den Verkehr nicht gänzlich unterbinden kann.

V.

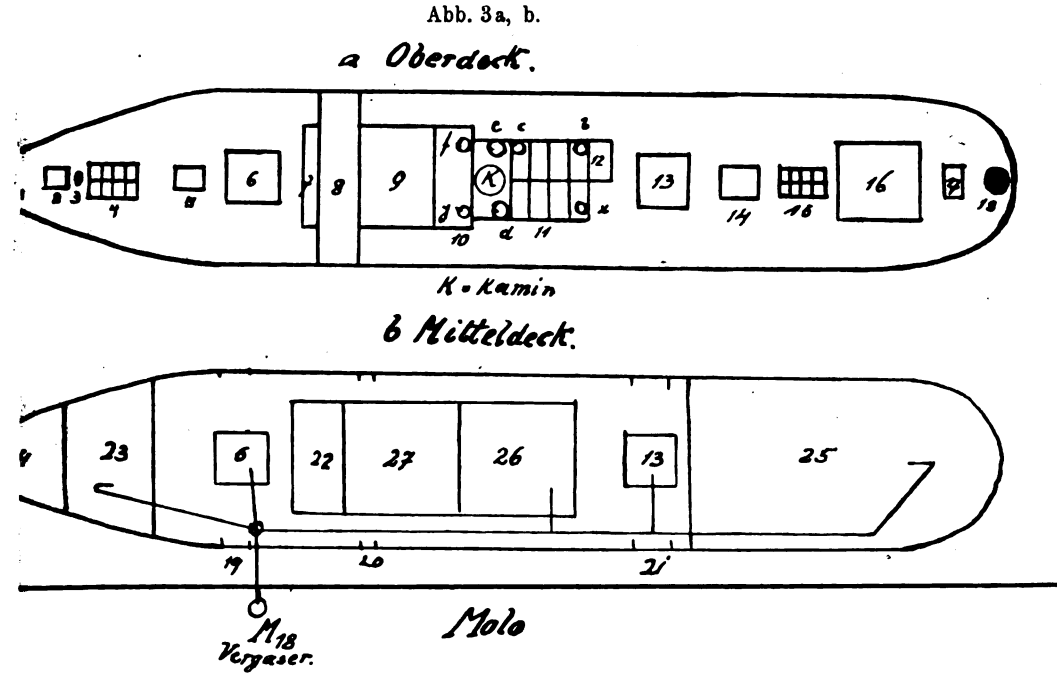
Das von der Adriaverkehrsleitung in F. zur Verfügung gestellte Schiff war der Schraubendampfer P. der Ungaro-Kroata von 779 Bruttoregistertonnen. Der Rauminhalt betrug also 2210 cbm bei einer Länge von 67,4 m, Breite von 8,4 m, Tiefe von 6,7 m. Das Vorderschiff war havariert. Der Dampfer hatte durch einen Zusammenstoss an der rechten Bugseite ein über 2 m hohes, klaffendes Leck erhalten, durch das die Mannschaftskajüte gebrauchsunfähig geworden war. Der dichte Schluss der Kollisionsschote hatte weiteres Unheil verhütet. Das Schiff sollte vor Einbringen in das Dock von der Ungezieferplage, unter der es seit seiner Benützung zu Kriegszwecken zu leiden hatte, befreit werden. Die Ausbreitung des Ungeziefers war an Bord recht gross; in den Kabinen, insbesondere den von der Mannschaft bewohnten, waren vorwiegend Wanzen, in der Küche und deren Umgebung sowie in den Laderäumen Russen und Kakerlaken. Im Uebrigen war das Schiff auch von Ratten nicht verschont. Nach Aussage der Bordmannschaft sind die letzteren besonders lästig und fast nicht zu bekämpfen. Es versagt jedes Mittel zu ihrer dauernden Beseitigung. Der Dampfer kann z. B. durch Claytongas von ihnen befreit sein; bei Anlegen an Land wandern sofort neue ein, auch wenn jegliche starre Verbindung mit dem Landungsquai (durch Brücken und Stiegen) unterbrochen ist. Sie klettern dann einfach auf den Tauen, mit denen das Schiff festgehalten wird, an Deck und überspringen gegebenenfalls Hindernisse, die auf den Stricken oder Ketten zu ihrer Abwehr angebracht sind.

Zur Vergasung wurde das Schiff an den Molo R. geschleppt und dort vertaut; es lag ganz abgesondert. Die nächstgelegenen Schiffe waren zur

1) Siehe Fussnote 2, S. 781.

Erhöhung der Vorsicht etwa 50 m entfernt. Der Dampfer mit Eisenkonstruktion hatte drei Decke: Ober-, Mittel- und Zwischendeck. Die Aufbauten bestanden (siehe Abb. 3) aus der Kajüte für den Kapitän und den Oberbootsmaat (darüber verlief die Kommandobrücke), der Steuermaschine, der Radiostation und dem Rauchsalon I. Klasse. Im Mitteldeck befanden sich die Küche, der Speise-

Abb. 3a, b.



1 Ankermaschine.
2 Stiege zur Mannschaftskajüte.
3 Winde.
4 Scheulichter der II. Kajüte.
5 Stiege zur II. Kajüte.
6 Vordere Ladeluke.
7 Scheulichter der Küche.
8 Kommandobrücke.
9 Steuermaschine.
10 Pressköpfe.
11 Scheulichter des Kesselraumes.
12 Stiege zum achteren Laderaum.
13 Achtere Ladeluke.
14 Radiostation.
15 Scheulichter der I. Kajüte.
16 Rauchsalon.
17 Luke zum Munitionsraum.
18 Steuer.
19 Ladetüre (vordere).
20 Aschenauslass.
21 Achtere Ladetüre.
22 Küche.
23 II. Kajüte.
24 Mannschaftskajüte bei × havariert.
25 I. Kajüte.
26 Maschinenhaus.
27 Heizraum.

(Maassstab 1 : 500.)

salon I. und II. Klasse, im Zwischendeck die Kabinen für die Mannschaft und die Passagiere I. und II. Klasse, der Kessel-, Heiz- und Laderaum. Die drei letztgenannten reichten bis in den Kielraum hinunter. Durch Verschluss der im Mitteldeck befindlichen Ladetüren 19 und 21 und Oeffnung sämtlicher Kabinentüren gelang es, das ganze Schiff gewissermaassen in einen Raum zu verwandeln, wodurch die Vornahme der Vergasung sehr vereinfacht

wurde. Von den Aufbauten gelangte nur noch der Rauchsalon I. Klasse in Verbindung mit dem ganzen Schiff zur Ausräucherung, dagegen die Oberbootsmaatskajüte für sich mittels Bottich. Von der Vergasung ausgeschlossen wurde die Mannschaftskajüte wegen der oben erwähnten Havarierung, sowie eine kleine im Heck des Schiffes befindliche Munitionskammer (17).

Die Dichtungsarbeiten, die, von 8 Arbeitern ausgeführt, 7 Stunden in Anspruch nahmen, umfassten:

Auf Oberdeck:

Die Scheulichter der I. und II. Klasse (4, 15), der Küche (7), des Kesselraumes (11), die in den Schlussfugen mit Papierstreifen verklebt, die Ladeluken (6 und 13), die mit ganzen Bogen Papier überzogen, die Heizraumöffnung beim Kamine, die mit den zugehörigen Eisenplatten belegt und mit Ton gedichtet wurde, endlich die Eingangstüren für die Stiegen im Mitteldeck (5 und 12), sowie die in den Rauchsalon führenden zu beiden Seiten von 16. Sämtliche angeführte gedichtete Oeffnungen wurden dann noch mit Segelleinentüchern zum Schutze gegen Regen bedeckt.

Im Mitteldeck:

Die auf Steuerbord- und Backbordseite gelegenen Ladetüren (19 und 21), die Oeffnungen zum Entleeren der Schlacken (20), sowie einige in Bodenhöhe angebrachte Löcher für den Abfluss der Deckwaschwässer, 3 Abortsitze in der I. und ebensoviele in der II. Kajüte. Die Pressköpfe (10) a—c wurden von unten vom Heizraum aus mit grossen Papierbogen verklebt, d—g von oben in der gleichen Weise. Im Heizraum wurden überdies die 9 Kesselfeuerungen abgeschlossen und mit Lehm gedichtet. Die Fensterluken an Bord schlossen so dicht, dass von einer separaten Versorgung Abstand genommen werden konnte. Das in geringen Mengen vorhandene Kielwasser wurde mittels Handpumpe entfernt.

Als letztes wurde Tür 5 verschlossen, nachdem eine Kommission das Schiff abgesucht hatte. Der Apparat war (siehe Abb. 3b) an Land in unmittelbarer Nähe des Quairandes aufgestellt, so dass eine Entleerung der Laugen ins Meer erfolgen konnte. Die Anordnung der Leitungen im Schiffsinnern, die eine Länge von insgesamt 70 m hatten, ist ebenfalls aus der Abbildung zu ersehen; sämtliche abzweigende Stränge waren an die tiefsten Schiffspunkte geführt, und zwar in beide Kajüten, in die Laderäume und ins Heizhaus. Die Einführung des Hauptschlauches in das Schiff geschah durch eine der oben erwähnten Oeffnungen zum Abfluss für Spülwässer. Die Vergasung erfolgte in der Weise, dass etwa 30 cbm Cyanwasserstoff eingeblasen wurden, die Koncentration also etwa 1,36 Volumprocent betrug. Die koncentrierte Schwefelsäure wurde mit Meerwasser verdünnt; bei dessen hohem Gehalt an Salzen — zwischen 3,5 und 4% — fand keine völlige Anflösung der Cyannatriumbriketts statt, es blieben immer kleine Stücke übrig. Zwecks Materialersparnis sollte also, wo angängig, bei Schiffsvergasungen stets Süsswasser zur Verdünnung der Schwefelsäure benutzt werden. Das Entleeren der

Laugen ins Meer zeitigte ein grosses Fischsterben. Merkwürdig war, dass auch in grösserer Tiefe lebende Fische, z. B. der Kampfhahn, an die Oberfläche kamen. Die Vergiftungserscheinungen äusserten sich bei den Fischen in einem gierigen Schnappen nach Luft. Fische, denen es in diesem Zustande noch gelang, von der Laugeneinlaufsstelle wegzukommen, erholten sich bald.

An Deck und in der nächsten Umgebung des Schiffes war nach vollzogener Vergasung nicht die Spur von Cyanwasserstoffgas durch den Geruch wahrnehmbar. Trotzdem wurde das Schiff durch Patrouillen am Land streng bewacht, die ein Annähern nicht gestatteten.

Die Lüftung wurde nach 15 stündiger Einwirkungsdauer so vorgenommen, dass mit Sauerstoffapparaten ausgerüstete Mannschaft durch Tür 5 ins Schiffsinnere eindrang und die Ladetür 19 öffnete. Durch Abreissen der an Deck befindlichen zahlreichen Dichtungen wurde bald guter Gegenzug geschaffen. Die weitere Lüftung geschah dann kontinuierlich, aber ohne jegliche Hast von der erwähnten Ladetür aus, indem nacheinander sämtliche Fensterluken geöffnet wurden. Nach drei Stunden konnten die Wohnräume des Schiffes betreten werden; die Laderäume aber erst nach etwa 8 Stunden, trotzdem die Oeffnungen zur Herbeiführung einer guten Ventilation gross genug waren. Während der Lüftung war die Belästigung der Umgebung durch das Gas eine ganz minimale.

Sämtliche, z. T. unter sehr schweren Bedingungen in Mantelsäcke, in Tücher eingelegten Proben waren tot. Die Wirkung zeigte sich aber nicht nur an den ausgesetzten, sondern auch an den einheimischen Ungezieferexemplaren. Ueberall lagen tote Wanzen und Russen und Kakerlaken sowie Fliegen in Mengen. In den Betten fanden sich tote Wanzen in grosser Zahl, in den Laderäumen auch einige Ratten.

Ueberblicken wir das Gesagte, so geht daraus hervor, dass eine Schiffsvergasung auf keine principiellen Schwierigkeiten stösst und in kurzer Zeit — 24 Stunden — durchgeführt werden kann, wenn es gelingt, das Schiffsinnere in einen Raum zu verwandeln und die Vergasung — wie in dem beschriebenen Falle — durch gutes Wetter begünstigt wird. Aber auch bei Sturm würde nur das Arbeiten mit dem Apparat im Freien einige Beschwerden verursachen, da sich die Eisenschiffe als genügend dicht erwiesen haben. Zum Schutze des Papierverschlusses der Pressköpfe müsste man auch deren Ausmündungsöffnungen mit Segelleinentüchern verschliessen. Weitere Vorsichtsmaassregeln wären aber selbst bei stürmischem Wetter nicht notwendig.

Fassen wir die hier niedergelegten Erfahrungen zusammen, dann geht aus ihnen hervor, dass die Technik der Cyanwasserstoffvergasung geschlossener Anlagen heute derart entwickelt ist, dass es keinen praktischen Fall gibt, in dem sie nicht anwendbar wäre. Baulichkeiten, ebenso Fahrzeuge zu Wasser und zu Land aller Art können vergast und mit Sicherheit von Ungeziefer befreit werden.

Während man sich zur Ausräucherung von grösseren Gebäuden stets der Apparate bedienen wird, empfiehlt sich für Wohnungen in Mietshäusern die Anwendung des ursprünglichen Bottichverfahrens. Gewöhnliche Fahrzeuge (Wagen u. a.) wird man am besten in einem Schuppen, Eisenbahnwaggons in eigenen Hallen unterbringen und das ganze Gebäude vergasen, wie dies ja auch zu ihrer Desinfektion mit Hilfe von Formaldehyd üblich ist. Die Vergasung braucht selbst bei einem grossen Gebäude mit allen Vorbereitungen bis zur Belegbarkeit 36 Stunden nicht zu übersteigen.

Bei einer Koncentration von $^3/_4$—1 Volumprocent Cyanwasserstoff können massive, wohlgedichtete Gebäude von einer Stelle aus mit absoluter Sicherheit für einen vollen Erfolg vergast werden; die Verteilung der Blausäure durch Rohrleitungen ist hier ganz überflüssig. Anwendung einer Koncentration von $^1/_2$ Volumprocent empfiehlt sich nur unter besonders günstigen Verhältnissen in einem einheitlichen Raum mit massiven Wänden, der leicht gedichtet werden kann. Bei Anwendung von 1 Volumprocent und 15 Stunden Einwirkungsdauer wird auch in Büchern, Akten, sowie hinter Tapeten siedelndes Ungeziefer in einer massiven Baulichkeit vollkommen abgetötet. Die Grenzen der Leistungsfähigkeit des Verfahrens liegen also nur bei Baracken, sowie ähnlichen undichten Anlagen. Sie sind auch da eigentlich nur in atmosphärischen Verhältnissen zu suchen: bei kalter Temperatur (unter 13°C), bei der das Gas kondensiert, zu hohem Feuchtigkeitsgehalt der Luft sowie der Gegenstände in den Räumlichkeiten, bei der eine zu grosse Absorption stattfindet, endlich windigem Wetter, bei dem das Gas durch den in der Umgebung der Windströmungen entstehenden negativen Druck aus Fugen und Ritzen des Gebäudes zu rasch mitgerissen wird.

(Aus dem Hygienischen Institut der Universität Freiburg i. Br.)

Zur Technik der Vergasung mit Cyanwasserstoff. II.

Zusatz
zu obenstehendem Aufsatz von Dr. v. Skramlik.

Von

Prof. **Martin Hahn,** Freiburg i. Br.

Die oben mitgeteilten Erfahrungen des Herrn Dr. v. Skramlik sind im Oesterreichisch-Ungarischen Gebiete gesammelt worden. Es dürfte daher nicht ohne Interesse sein, wenn ich hier einige Worte zufüge über eine Anzahl von Versuchen, die ich als Armeehygieniker beim Oberkommando Mackensen in Gemeinschaft mit Prof. Dr. chem. Schoeller (Freiburg i. Br.) angestellt habe, und die sich namentlich auf die Tiefenwirkung der Blausäure, die Entlausung von sehr ungünstigen Objekten, wie Zigeunerwohnungen und gepolsterten Eisenbahnwagen, beziehen.

1. Die ersten Versuche wurden in einem grossen Entlausungsofen vorgenommen, der für Heissluft bestimmt, 18,5 cbm gross und massiv aus Mauerwerk konstruiert, sehr dicht geschlossen war. Die Entwicklung der Blausäure erfolgte teilweise aus einem Apparat, der nach Art des Kippschen Apparates konstruiert war, teils nach dem Bottichverfahren. Der Procentgehalt der Blausäure betrug 1 oder 2%; die Einwirkungsdauer 1, 1½ oder 2 Stunden. Das Resultat war stets das gleiche: In ausserordentlich stark verlauster Zigeunerkleidung waren Läuse und Nissen auch bei langdauernder Beobachtung vollständig abgetötet, wenn sie frei im Raume aufgehängt wurde. Wurde dagegen ein stark verlaustes Hemd in eine Matratze eingebracht und so der Einwirkung ausgesetzt, so blieben bei Einwirkung von 1—2% während 1—2 Stunden stets noch einige Läuse am Leben, und erst die Einwirkung von 1 Volumprocent während 6 Stunden führte zur völligen Abtötung. Die Versuche wurden im Winter angestellt, aber trotzdem ist nicht anzunehmen, dass der mangelhafte Erfolg bei kürzerer Versuchsdauer ausschliesslich auf Kondensationen der Blausäure in der Kälte zurückzuführen ist. Dagegen spricht einmal der volle Erfolg bei längerer Einwirkungsdauer mit der gleichen Koncentration und unter sonst gleichen Versuchsbedingungen, sowie die Tatsache, dass die dicken Ofenwände von vorhergegangenen Heissluftentlausungen immer noch leicht erwärmt waren. Eher dürfte das dichte und wohl auch etwas feuchte Füllmaterial der Matratzen zunächst absorbierend gewirkt haben. Man wird also jedenfalls auch in so dicht geschlossenen Räumen tiefer liegende Läuse nur abtöten können bei einer Einwirkungsdauer von 4—6 Stunden und einer Koncentration von 1 Volumprocent. Dass aber in der Tiefe von Strohsäcken und Matratzen Läuse vorhanden sind, damit wird man in stark verlausten Räumlichkeiten immer rechnen müssen.

2. Weitere Entlausungsversuche betrafen Zigeunerhütten, die wohl zu den ungünstigsten Lokalitäten bezüglich der Gasdichtigkeit und gleichzeitig zu den am stärksten durch Ungeziefer verunreinigten gehören. Namentlich Dächer, Fenster, Türen, Kaminaufsätze weisen häufig klaffende Lücken auf, während die aus Lehm hergestellten Wände als leidlich dicht zu bezeichnen sind. Die Abdichtung der beiden in Versuch genommenen Zigeunerhütten, die starke Verlausung der Kleider, Matratzen und Personen aufwiesen, erfolgte sorgfältig in der üblichen Weise. Die Kleider wurden grösstenteils frei aufgehängt, nur in einem Falle auch hier ein verlaustes Hemd in eine Matratze eingebracht. Diese letzte Probe[1]) widerstand einer zweistündigen Einwirkung von 2 Volumprocent in einem Raum von 13 cbm; einzelne Läuse und Nissen überlebten. Bei Einwirkung von 2 Volumprocent 1½ Stunden lang in einem Raum von 16½ cbm und Entwicklung des Cyanwasserstoffs aus dem oben erwähnten Apparat war der Erfolg gleichfalls ein vollständiger bei frei aufgehängter Kleidung. Im allgemeinen wird man auch in so undichten Lokalitäten gut tun, jedenfalls nicht unter 1% herunter zu

---

1) Sie entspricht insofern der Wirklichkeit, als die Zigeuner tatsächlich in den Strohsäcken Sachen verstecken.

gehen und die Einwirkungsdauer auf 4—6 Stunden zu verlängern. Die Art der Blausäureentwicklung, ob Bottich oder Apparat, dürfte bei so kleinen Räumen ohne grosse Bedeutung sein.

3. Weitere Versuche betrafen die Entlausung von Eisenbahnwagen II. Klasse mit gewöhnlicher Polsterung. Die Wagen waren ausserordentlich stark verlaust und verwanzt; namentlich sassen in den Fugen der Seitenkopfpolster ganze Nester. Der eine Versuch betraf einen gewöhnlichen Waggon II. Klasse mit 5 vollkommen getrennten Abteilen. In jedes Abteil wurde ein Bottich mit entsprechenden Mengen von Schwefelsäure und Cyannatrium gesetzt. Die Entwickelung wurde durch eine sehr einfache und sinnreiche, von Leut. Lell konstruierte Kippvorrichtung, welche das Cyannatrium in die Schwefelsäure beförderte, eingeleitet. Nach vierstündiger Einwirkung von 2 Volumprocent wurden erst die Türen unter Wind, dann die Türen auf der Windseite geöffnet. Nach 20 Minuten langem Lüften wurde ein Hund von etwa 10 kg in eines der Abteile gesetzt, das nur noch Spuren von Blausäuregeruch auswies. Der Hund starb nach einer Stunde. Die Sektion ergab zwar keinen deutlichen Blausäuregeruch mehr, aber starke Hyperämie aller Organe und Ekchymosen, so dass Blausäuretod anzunehmen ist. Es wurde nunmehr noch die ganze Nacht gelüftet und am nächsten Morgen wiederum ein Hund in das Abteil verbracht, der gesund blieb. Die unmittelbar nach der ersten Lüftung entnommenen Proben von Läusen und Wanzen erwiesen sich als vollständig abgetötet.

Der ungünstige Verlauf des ersten Hundeversuches wies darauf hin, dass bei dem kühlen Herbstwetter in den ausgekühlten Polstern eine Kondensation der Blausäure stattgefunden hatte. Um eine solche zu verhindern, war es am einfachsten, den Wagen von der Maschine aus anzuheizen.

Wir stellten deshalb einen weiteren Versuch mit einem D-Wagen (I. und II. Klasse, 7 Abteile) an. Die Entwicklung des Cyanwasserstoffgases erfolgte auch hier aus Bottichen, die in jedem Abteil, sowie auf dem Korridor aufgestellt wurden und in welche alle gleichzeitig das Cyannatrium durch eine gemeinsame, sehr einfach konstruierte Abzugsvorrichtung befördert werden konnte. Die Einwirkung dauerte bei 2 Volumprocent 3 Stunden lang. Nach $^3/_4$ stündigem Lüften und Herausnahme der Bottiche erfolgte 2 Stunden lang kräftiges Anheizen von der Maschine aus, wobei Fenster und Türen geschlossen gehalten wurden und nur die kleinen Milchglaslüftungsklappen geöffnet waren. Die in den Abteilen verteilten Maximalthermometer zeigten nach Beendigung des Heizens 29—31° an, der Blausäuregeruch war noch ganz schwach wahrnehmbar, aber ein Hund, der nunmehr etwa 18 Stunden lang in einem geschlossenen Abteil eingesperrt war, blieb munter und gesund. Während sonst bei allen Versuchen der Drägerapparat beim Betreten der vergasten Abteile benutzt worden war, konnte schon unmittelbar nach dem Ausheizen der Wagen ohne Apparat betreten werden.

Für die Entlausung von Eisenbahnwagen, aber überhaupt von Räumen, die viel dichte Stoffmassen, Polster, Matratzen usw. enthalten, ist m. E. nach diesen Versuchen eine leichte Anwärmung und schwache Lüftung vor der

Vergasung empfehlenswert, noch mehr aber ein starkes Ausheizen unter Lüftung nach der Vergasung. Temperatur und Feuchtigkeit sind überhaupt, wie schon v. Skramlik erwähnt, für die Durchführung der ganzen Versuche von grosser Bedeutung.

Für die Entlausung der Eisenbahnwagen ist sicherlich die Vergasung in grossen Hallen mittels Einleitungsapparates, gerade so wie für ganze Züge die einwandfreieste Methode. Aber auch bei der Vergasung im Freien, die nach obigen Versuchen durchaus durchführbar und möglich ist, dürfte die Einleitung aus zweckmässigen Apparaten vereinfachend wirken.

Da die Hygiene der östlichen Randstaaten vielleicht mit der politischen Entwicklung in nächster Zeit noch nicht vollkommen Schritt halten wird, so wird sich auch für den internationalen Verkehr die Entlausung von Eisenbahnwagen als unumgänglich notwendig erweisen und sicherlich, wenn sie mit 1—2 Volumprocent Blausäure 4—6 Stunden lang von gut eingeübtem zuverlässigem Personal unter den nunmehr üblichen Vorsichtsmaassregeln durchgeführt wird, wozu ich auch das Ausheizen rechne, sehr befriedigende Resultate liefern.

Ein Unfall hat sich bei all diesen Versuchen nicht ereignet.

Kionka H., Abriss der Arzneiverordnungslehre. Berlin W. 62. Fischers med. Buchhandlung H. Kornfeld. 1919. 131 Ss. 8°. Preis M. 6,—.

Verf. stellt den für den Arzt beherzigenswerten Grundsatz auf, Arzneien nur dann zu verschreiben, wenn sie für den Kranken wirklich notwendig sind. Was den Leser dieser Zeitschrift aus dem Schriftchen interessiert, sei hier wiedergegeben. Da Einspritzungen in die Körpergewebe wenn irgend möglich keimfrei auszuführen sind, soll man möglichst zu jeder Injektion eine frische, in der Apotheke sterilisierte Arznei verschreiben. Ist der Arzt gezwungen, aus Vorräten zu entnehmen, so muss er Spritze und Kanüle jedesmal keimfrei machen, oder es werden Tabloids in den Cylinder der zerlegten Rekordspritze mit heissem sterilen Wasser zur Lösung gebracht und durch die ausgekochte Kanüle eingespritzt; die Arznei ist in einem sauberen Glas gut verschlossen aufzubewahren. Für die Praxis elegans stehen sterile Lösungen in Ampullen zur Verfügung. Endlich kann man Lösungen ein Desinficiens zusetzen, z. B. 0,5% Wasserstoffsuperoxyd oder 0,8% Phenol (4 g 2proc. Phenolwasser auf 10 Teile); indessen werde dadurch keine Sicherheit für dauernde Haltbarkeit der Lösung gegeben. E. Rost (Berlin).

---

v. Hayek H., Die Lehre von der „tuberkulösen Disposition" ein Hemmnis für eine erfolgreiche Tuberkulosebekämpfung. Wiener klin. Wochenschr. 1918. S. 555.

Der Begriff „Disposition" wird bei Tuberkulose z. T. unrichtig, jedenfalls zu weit, geradezu als Sammelbegriff gefasst. Wenn hereditär luetische Kinder, wenn Soldaten nach einer Ruhr- oder Typhuserkrankung, wie

Verf. sehr oft zu sehen Gelegenheit hatte, an Tuberkulose erkranken und in diesem Sinne für Tuberkulose disponiert sind, so ist dies für den medizinisch Denkenden allerdings eine Selbstverständlichkeit. Häufige Tuberkulose bei Proletarierkindern unter elenden Wohnungsverhältnissen bedeutet jedoch nicht grössere Disposition, sondern grössere Exposition. Der verschiedene Verlauf der Tuberkulose vollends bei verschiedenen Individuen ist auf die durch verschiedene Infektionsbedingungen bedingten verschiedenen Immunitätsgrade zurückzuführen, gehört daher auch nicht in das Kapitel „Disposition". Besonders ist es bedauerlich, dass in der Praxis vielfach das erste Stadium der Tuberkulose, das man gewissermaassen mit dem Primärstadium der Syphilis vergleichen könnte, nicht als Tuberkulose, sondern als Disposition zur Tuberkulose aufgefasst und insbesondere diagnosticiert wird, wodurch die für die Therapie günstigste Zeit versäumt wird, eine Folge der falschen Auffassung der „Disposition". Erst wenn diese einmal aus dem ärztlichen Denken verschwunden sein und der modernen Anschauung Platz gemacht haben wird, kann eine allgemeine und grosszügige Bekämpfung der Tuberkulose als Volkskrankheit durch specifische Therapie im Sinne von Petruschky erfolgreich einsetzen. Ernst Brezina (Wien).

Kisch B., Einige neue Differentialnährböden von Bacterium paratyphi A und B. Wiener klin. Wochenschr. 1918. S. 585.

Paratyphus A ist ein Peptonbakterium, Paratyphus B ein Nitrobakterium im Sinne O. Fischers, da (bei gleichzeitiger Anwesenheit der geeigneten Kohlehydrate) ersteres sich bei Peptonzusatz gut, bei Anwesenheit von Aminosäuren kaum, von Ammonsalzen oder Nitraten gar nicht entwickelt. Letztere Stickstoffquellen führen zu üppigem Wachstum von Paratyphus B. Dem Nährboden wird ausser einer Stammlösung von 0,1% K_2HPO_4, 0,05% $MgSO_4$, 0,02% NaCl, einer Spur $FeSO_4$ und Calciumphosphat, ferner von 1 proc. Traubenzuckerlösung eine verschiedene Menge zugesetzt. Der Gehalt von Agar-Agar an unkontrollierbaren stickstoffhaltigen und stickstoffreien Substanzen ist irrelevant. Auf diesem Nährboden wächst Paratyphus A überhaupt nicht, Paratyphus B sehr üppig, Abdominaltyphus je nach der Koncentration der zugesetzten Stammlösung ganz spärlich und verzögert. Der Nährboden eignet sich daher vollkommen zur Unterscheidung der beiden erstgenannten Bakterien, macht aber die Verwendung anderer Specialnährböden nicht überflüssig. Ernst Brezina (Wien).

Seligmann E. (Berlin), Epidemiologie der Berliner Cholerafälle 1918. Berliner klin. Wochenschr. 1918. No. 49. S. 1161.

Die Ende September bis Anfang Oktober 1918 aufgetretenen 18 Cholerafälle sind nach den angestellten Ermittelungen auf eine gemeinsame Infektionsquelle zurückzuführen: 14 von den erkrankten 18 Personen haben nachweislich in der Zeit vom 18.—20. September aus Westpreussen stammendes Fleisch aus einer Rossschlächterei in der Linienstrasse bezogen und gegessen, das von einem Gesellen verarbeitet und durch die Maschine gedreht

war, der einen Tag nach dieser Tätigkeit unter der angeblichen Diagnose „Darmverschlingung" gestorben war. Die bakteriologische Durchuntersuchung des gesamten Personals dieser Rossschlächterei führte zur Ermittlung eines Gesellen als Cholerakeimträger. Bei zwei Personen ist ein sicherer Nachweis, dass sie von dem Fleisch genossen haben, nicht möglich gewesen; bei zwei weiteren war ein Zusammenhang mit der Schlächterei in keiner Weise zu erbringen. Zwei Personen haben sich an Fleischessern nachträglich angesteckt. Die Letalität war ausserordentlich hoch: von den 18 Erkrankten starben 14 = 77 %. Die Frage, wie die Choleravibrionen in die Schlächterei hineingelangt sind, ist nicht sicher geklärt: entweder ist das Rossfleisch bereits inficiert nach Berlin gelangt, was wenig wahrscheinlich ist, oder der Ansteckungsstoff ist nachträglich durch einen Erkranktgewesenen oder Keimträger hereingebracht; diese Möglichkeit ist naheliegender, da die betreffende Schlächterei Mittelpunkt eines ausgedehnten Schleichhandels war und nachweislich dort Urlauber, Soldaten und Arbeiter aus den östlichen Gebieten viel verkehrten. Durch die Aufdeckung der Infektionsquelle gelang es, weitere Uebertragungen zu verhüten. Bierotte (Münster i. W.).

Magnus-Levy A., Die Choleraepidemie des Herbstes 1918 in Berlin. Berliner klin. Wochenschr. 1918. No. 49. S. 1163.

Magnus-Levy hat von den 18 Cholerafällen im Herbst 1918 (vergl. das vorstehende Referat) 6 im Krankenhaus Friedrichshain beobachtet und beschreibt ihren klinischen Verlauf; 3 starben ganz schnell im Stadium algidum; bei 2 anderen im Typhoidstadium aufgenommenen waren durchaus uncharakteristische Durchfälle vorangegangen, sie starben am 5. Krankheitstag; nur ein Kind, das das fragliche Rossfleisch in gekochtem Zustande gegessen hatte, erkrankte leichter und genas. Der Verlauf bei den anderen 12 Erkrankungsfällen ist im Wesentlichen der gleiche wie bei den beschriebenen 6 gewesen. Als besonders charakteristisch für das bei dem häufigen Fehlen einer Anamnese im Beginn einer Epidemie schwer erkennbare Choleratyphoid bezeichnet Verf. die tiefe Atmung und die Cyanose des Gesichts und der Hände. Bierotte (Münster i. W.).

Martini, Erich, Choleraaussichten und Verhütungsmaassregeln. Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 128.

Der Verf. schildert seine Tätigkeit bei der Leitung des Ueberwachungsdienstes der Schiffer und Flösser auf der Weichsel gegen Cholera und andere Seuchen in Wloclawek von 1915—1918. Dort wurde 1916 die Pockenschutzimpfung und 1918 die Ruhrschutzimpfung mit Schutzimpfungen der Schiffsbevölkerung gegen Cholera verbunden.

Er fragt, was denn nun an die Stelle der sanitätspolizeilichen Grenzüberwachung in Wloclawek treten solle, um zu verhüten, dass die Cholera aus dem verseuchten Russland und Polen demnächst zu uns eingeschleppt wird. Globig (Berlin).

Perutz A., Ueber die Gesetzmässigkeit in der Lokalisation der sekundären Frühsyphilis. Wiener klin. Wochenschr. 1918. S. 554.

Bei einem 36 jährigen Infanteristen mit 1 Monat alter Syphilis und makulopapulösem Syphilid des Stammes waren in den Papeln allenthalben Spirochäten nachweisbar. Der Mann hatte unterhalb der rechten Mammilla einen kleinhandtellergrossen, in dessen Umgebung einige kleine Naevi. In den Maschen, welche die gesunde Haut einschliessen, befanden sich Papeln mit Spirochäten; die Naevi waren frei davon. Verf. erweitert nun den von Lipschütz geprägten Ausdruck eines Dermotropismus der Spirochäte im Frühstadium zum Begriff „Ektodermotropismus", da im vorliegenden Falle das dem Mesoderm entstammende Naevusgewebe von Spirochäten frei blieb. Verf. verweist ferner darauf, dass die sekundärluetischen Efflorescenzen am Anus, am weiblichen Genitale und in der Mundgegend die dem Ektoderm entstammenden Haut- und Schleimhautgebiete den dem Entoderm entspringenden gegenüber weitaus bevorzugen. Ernst Brezina (Wien).

Tröscher, Hanns, Nierenschädigungen ohne Eiweiss. Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 213.

Der Verf. bestätigt die Angaben von Davidsohn (Deutsche med. Wochenschr. 1919, S. 98), dass es akute Nierenentzündungen gibt, wo der Harn frei von Eiweiss ist, aber weisse Blutkörperchen und Cylinder enthält. Er sah sie ziemlich häufig im Verlauf von Quecksilber-Salvarsankuren und erwähnt einen Salvarsantodesfall, bei dem die Leichenöffnung eine schwere chronische interstitielle Nierenentzündung ergab, welche völlig ohne Eiweissausscheidung verlaufen war. Der Harn war hier nur bei Beginn der Behandlung chemisch untersucht worden. Seitdem wird während jeder Kur von Syphilitischen der Harn wöchentlich 1—2 mal mikroskopisch untersucht. Dabei fanden sich nicht ganz selten trotz Eiweissfreiheit Cylinder und weisse Blutkörperchen. Diese Schädigung, die ohne Beschwerden verlief und meistens nach 6—8 Tagen wieder verschwand, legt der Verf. dem Quecksilber zur Last. Globig (Berlin).

Wörner, Hans, Dualismus oder Unität in der Malariaätiologie. Aus d. Kriegslaz. 54 B in Uesküb. Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 183.

Die Beobachtung, dass Kriegsteilnehmer, die in Macedonien im Sommer und Herbst an tropischer Malaria gelitten hatten, im nächsten Frühjahr in malariafreier Gegend an dreitägiger Malaria erkrankten, ist durch nachträgliche Ansteckung (Superinfektion), durch Doppelansteckung und durch Umwandlung der tropischen Malariaerreger in die der dreitägigen Form zu erklären gesucht worden (vergl. Forschbach und Pyszkowski, d. Zeitschr. 1919, S. 56).

Der Verf., der 3 Jahre lang auf dem Balkan tätig war und viel Malariakranke gesehen hat, nimmt hierzu folgenden Standpunkt ein: Die Zeit der Erkrankungen mit dreitägiger Malaria in Strumatal beginnt Ende

Juni und dauert bis Mitte Oktober, die der Neuansteckungen mit tropischer Malaria währt von Mitte Juli bis Anfang December. Die Kranken mit Frühjahrsrückfällen in dreitägiger Form, die im Jahr vorher an tropischer Malaria gelitten hatten, sind im Sommer mit dreitägiger Malaria angesteckt gewesen; diese ist aber durch vorbeugende Chininbehandlung niedergehalten worden. Einzelne der Erreger haben sich in inneren Organen lebendig erhalten und führen im Frühjahr den neuen Ausbruch herbei. Unabhängig von der dreitägigen Malaria ist Ansteckung mit der tropischen Form erfolgt, die der vorbeugenden Chininbehandlung grösseren Widerstand zu leisten pflegt und sich klinisch und bakteriologisch geäussert hat, während die schwächere dreitägige Form vorerst nicht in die Erscheinung trat. Der Verf. hält also die tropische Malaria vom Sommer oder Herbst für durch Superinfektion entstanden.

Zur Bekräftigung dieser Auffassung weist er darauf hin, dass Leute, die nur während der Ansteckungszeit der dreitägigen Malaria (Ende Juni bis Mitte Juli) im Malariagebiet sich aufgehalten hatten, nie an der tropischen Form erkrankt sind, und anderseits solche, die nur während der Infektionszeit der tropischen Form (Mitte Oktober bis Anfang December) der Ansteckung ausgesetzt waren, immer nur an Malariaanfällen dieser Art zu leiden hatten, aber niemals der dreitägigen Form.

Hiernach handelt es sich bei diesem „Parasitenwechsel" nicht um Umwandlung der einen Form der Erreger in die andere, sondern um eine Superinfektion. Globig (Berlin).

Flebbe H., Ueber die Malaria im Taurus (Kleinasien). Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 126.

Der Verf., vom Februar 1916 bis März 1917 im Taurus als Truppenarzt und Chefarzt eines Lazaretts tätig, hat im Sommer dort viel Gelegenheit gehabt, Malaria zu beobachten. Truppenverbände von noch nicht 700 Köpfen hatten über 500 Lazarettkranke und mehrere Hundert Ersterkrankungen und ebenso viel Rückfälle in Revierbehandlung. Bei manchen Truppenteilen erkrankten 70%, 80%, selbst 97%.

Die Vorbeugung durch Chinin, das anfangs zu 1,0 g wöchentlich 2 mal, später 3 mal gegeben wurde, hat trotz strenger Durchführung glatt versagt; auch die Erkrankung von Cl. Schilling (vergl. d. Zeitschr. 1918, S. 715) gehört hierher. Der Verf. hebt hervor, dass die in der Türkei ansässigen Deutschen, die Europäer der Bagdadbahn und die Eingeborenen Chinin nur bei Anfällen von Malaria nehmen, und dass die amerikanischen Missionsärzte ebenso verfahren. Bei diesen wirkt dann Chinin stark und schnell, während es bei den durch den vorbeugenden Gebrauch daran Gewöhnten oft versagt. Auch der Verf. hat bei einem Deutschen, der trotz vieljährigen Aufenthalts in Aegypten und in der Türkei nie Chinin genommen hatte, einen schweren Anfall von tropischer Malaria durch Einspritzung von 1,0 g Chinin in eine Blutader dauerd geheilt und seitdem oft 0,5—1,0 g Chinin auf der Höhe des Fiebers eingespritzt, nach Aufhören

der Anfälle das Chinin ausgesetzt und erst bei Rückfällen wieder sofort in kräftigen Gaben verordnet. Zur Nachkur bediente er sich des Arsens.

Als Besonderheiten erwähnt der Verf., dass im Taurus nur ein Fall von Schwarzwasserfieber vorgekommen ist, der zur Genesung kam, und dass aus dem Amanus-Gebirge viele Malariakranke mit schweren Nierenentzündungen seinem Lazarett zugingen, bei der Malaria aus dem Taurus dagegen die Nieren fast niemals beteiligt waren. Globig (Berlin).

Siegfried, Ausbruch bisher latenter Malaria nach Entfernung eines Steckgeschosses. Aus d. chirurg. Abt. d. St. Josefs-Krankenhauses in Potsdam. Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 125.

Ein Offizier, 1915 durch ein Gewehrgeschoss verwundet, liess dieses 1918 aus der Leistenbeuge entfernen und erkrankte unmittelbar nachher mit täglichen Schüttelfrösten und Steigerungen der Körperwärme. Als nach fast 4 Wochen Malariaerreger der viertägigen Form im Blut nachgewiesen wurden, bewirkte eine Chininkur sofort Fieberfreiheit; doch trat nach einigen Tagen der Tod ein.

Der Kranke hatte nie Malariaanfälle gehabt, aber längere Zeit vor Dünaburg in sumpfigem Gelände zugebracht, wo viele Erkrankungen an Wechselfieber aufgetreten waren. Globig (Berlin).

Ungermann G. und **Zülzer M.,** Zur experimentellen Pockendiagnose. Deutsche med. Wochenschr. 1919. No. 23. S. 623.

Im Reichsgesundheitsamte gab das zur Untersuchung eingeschickte Pockenmaterial, bei der Prüfung mittels der Kaninchencorneaimpfung, nur in 82% ein mit der klinischen Diagnose übereinstimmendes Ergebnis. In Fällen, die klinisch mit Wahrscheinlichkeit als andersartige Affektion angesprochen wurden, ergab die gleiche nach Pauls Verbesserungen angestellte Untersuchung nur einen ganz geringen Procentsatz positiver Befunde. Die bisherige mikroskopische Untersuchung des Kaninchencorneamaterials auf das Vorhandensein der Guarnieri-Körperchen führt eben gar nicht immer so leicht zum Ziele. Verff. haben deshalb zu diesem Zwecke ein neues Verfahren eingeschlagen und empfehlen dasselbe:

Von der kokaïnisierten und aus der Orbita luxierten lebenden Cornea wird die fragliche, mittels Abschabens gewonnene Zellenmasse sofort, unter Zusatz von physiologischer Kochsalzlösung und unter Zuhilfenahme von Präpariernadel und Lupe, zu ganz dünnen Ausstrichspräparaten auf dem Objektträger zerzupft und ausgebreitet, alsdann die Salzlösung abgesogen und das Präparat mit Methylblau oder Kresylblau gefärbt. Die näheren Einzelheiten dieses Verfahrens werden im 52. Bande der Arbeiten des Reichsgesundheitsamtes mitgeteilt werden. L. Voigt (Hamburg).

Philippsthal, Epidemiologische und hygienische Mitteilungen über eine Fleckfieberepidemie. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 87. S. 451.

In Focsani in Rumänien sind vom 1. März 1917 bis 28. Februar 1918 671 Erkrankungen an Fleckfieber gemeldet worden. Vor dem Krieg war

die Krankheit dort unbekannt. Sie ist erst während des Krieges durch rumänische Flüchtlinge oder russische Gefangene eingeschleppt und von deutschen Aerzten erkannt worden. Anfangs stützte sich ihre Bezeichnung nur auf klinische Zeichen, vom September 1917 ab wurde auch die Weil-Felixsche Probe angestellt.

Die Epidemie zerfiel in 2 Teile, deren erster von März bis August 1917 währte, seinen Höhepunkt (153 Fälle) im Juni erreichte und 438 Erkrankungen umfasste, während der zweite von Oktober 1917 bis Februar 1918 dauerte, seine Höhe (96 Fälle) im Januar hatte und aus 225 Erkrankungen sich zusammensetzte; die Verbindung zwischen beiden wurde durch 8 leichte Fleckfieberfälle hergestellt. Die Sterblichkeit, im Ganzen 26,8% betragend, war im ersten Teil (32,5%) erheblich höher als im zweiten (14,2%).

Bei der Entstehung hatten wesentlichen Anteil Wohnungsnot und Nahrungsmittelmangel, unter denen die Flüchtlinge stärker litten als die Einwohner der Stadt: unter ihnen kamen verhältnismässig erheblich mehr Erkrankungen und Todesfälle als unter den Städtern vor. Deutlichen Einfluss hatte auch die Typhusschutzimpfung, indem sie durch Gelegenheit zur Uebertragung von Läusen und durch ihre Wirkung bei den schlecht genährten Leuten eine Zunahme der Fleckfieberkranken verursachte; sie wurde deshalb bald wieder aufgegeben.

Zur Bekämpfung des Fleckfiebers wurde die Stadt in 4 Bezirke geteilt, Meldezwang eingeführt, auch wurden Absuchungen durch die Sanitätspolizei veranstaltet, die Kranken in Seuchenspitälern abgesondert, die Verdächtigen in Entlausungs- und Quarantäneanstalten gebracht, die Wohnungen geschlossen und nach 18 Tagen entkeimt, was mit 8 Tagen Zwischenraum 3 mal wiederholt wurde. Die Flüchtlinge wurden nach Dorfgemeinden zusammengelegt und Volksküchen für sie eingerichtet. Da aber trotz aller Mühe eine wesentliche Abnahme des Fleckfiebers nicht erreicht wurde, so musste man sich entschliessen, die Flüchtlinge weiterzuschaffen, was bis Mitte Januar beendet war.
Globig (Berlin).

Aebly J. (Zürich), Zur Frage der Krebsstatistiken. Corresp.-Bl. f. Schweizer Aerzte. 1918. No. 25. S. 829—845.

Labhardt (Basel), Zur Frage der Krebsstatistiken. Ebenda. No. 32. S. 1066—1069.

Aebly J. (Zürich), Nochmals die Karcinomstatistiken. Ebenda. No. 32. S. 1069—1072.

Aebly untersucht, welchen Wert man den Statistiken über den Erfolg der operativen Krebsbehandlung beimessen darf. Den Anforderungen an eine Krebsstatistik werden nach ihm auch die von Winter aufgestellten Forderungen nicht gerecht. Dieser verlangt die Berechnung der Operabilität, der primären, der dauernden (bis zu 5 Jahren) und der absoluten Heilresultate. Die Dauerresultate werden verschieden berechnet, Winter bezieht sie auf die die Operation Ueberlebenden, Waldstein auf alle Operierten. Die Schwäche

dieser Statistik beruht darauf, dass sie keinen Vergleich mit den nichtoperierten Fällen zulässt; ausserdem müsse die Rechnung anders gestaltet werden, es sei die mittlere Lebensdauer der Krebspatientinnen zu berechnen. E. Müller hat in einer Arbeit über 125 Fälle der Freiburger Klinik den Verlauf operierter und nichtoperierter Fälle verglichen; bei den Collumkarcinomen fand er für die Operierten eine Lebensdauer von 85,1 Wochen, für die Nichtoperierten von 84,3 Wochen, wenn als Beginn der Erkrankung das Auftreten auffälliger Erscheinungen gilt. Nach zwei Jahren sind allerdings von den Operierten mehr am Leben als von den Nichtoperierten; dies wird aber bei Berechnung der Lebensdauer durch die zahlreichen Todesfälle im Anschluss an die Operation ausgeglichen. Aebly stellt mit dem Material Müllers genaue mathematische Berechnungen an, er bestätigt die Ausführungen Müllers und wünscht, dass noch mehr Krebsstatistiken in dieser Hinsicht gründlich und nach einheitlichem Plan verarbeitet werden.

Labhardt wendet sich gegen die Ausführungen Aeblys und schätzt den Erfolg der operativen Therapie der Gebärmutterkarcinome höher ein; Freiburg habe wegen seiner ausschliesslich abdominellen Operationen sehr schlechte Erfolge, die vaginale Operation gebe viel bessere Resultate. Auch sei die Zeitbestimmung des Beginns der Krankheit aus der Anamnese von sehr zweifelhaftem Wert. Die Berechnungen nach Winter und Waldstein genügen.

Aebly geht auf die Einwendungen Labhardts ein, gibt zu, dass die Müllersche Zahlen klein seien, weist aber nochmals darauf hin, dass mit einem grösseren Material, das zuverlässig sei und mit ungenügenden statistischen Methoden bearbeitet werde, keine sicheren Resultate erzielt werden können.

Prinzing (Ulm).

Meyer E. (Berlin), Zur Fleckfieberbehandlung. Deutsche med. Wochenschrift. 1919. S. 157.

Die Angabe von Otto (vergl. d. Zeitschr. 1919, S. 769), dass in Litauen bei schutzgeimpften Fleckfieberkranken die Sterblichkeit 28 v. H., bei ungeimpften aber 44 v. H. betragen hat, veranlasst den Verf. zu der Mitteilung, dass im Seuchenlazarett in Wilna die durchweg ungeimpften Fleckfieberkranken unter Behandlung mit Einspritzungen von Optochinkampfer eine Sterblichkeit von weniger als 10 v. H. gehabt haben.

Globig (Berlin).

Dunzelt, Hans, Häufigkeit und Pathogenität von Eingeweidewürmern bei Feldzugsteilnehmern. Arch. f. Verdauungskrankh. 1918. Bd. 24. No. 6. S. 465.

Helminthiasis wird in einer ausserordentlich grossen Zahl bei unseren Kriegsteilnehmern beobachtet; die Zahl der Wurmträger ist bei den Feldtruppen erheblich grösser als bei den Soldaten des heimatlichen Besatzungsheeres. Die grosse Anzahl von positiven Befunden wird hauptsächlich durch Ascaris lumbricoides und besonders durch Trichocephalus dispar be-

dingt, während Taenia und Oxyuris keine grössere Zunahme erkennen lassen.

Im allgemeinen verläuft die Helminthiasis symptomlos, nur der Spulwurm führt häufig zu ernsten und anfangs wohl auch unklaren Krankheitsbildern; es sollte deshalb bei derartigen Fällen mit nicht sicher zu deutenden Abdominalsymptomen auch stets der Stuhl auf Parasiteneier untersucht werden.

Der Peitschenwurm hingegen ist als ein im allgemeinen durchaus unschädlicher Darmparasit anzusprechen.

Auch wenn Taenia und Ascaris nur zufällig gefunden werden, ist ihre Entfernung notwendig, während bei Trichocephalus eine derartige Abtreibungskur nicht durchgeführt zu werden braucht.

Wesenberg (Elberfeld).

Wiese O., Dürfen Tuberkulöse, speciell Lungentuberkulöse, der Schutzpockenimpfung unterzogen werden? Deutsche med. Wochenschrift. 1919. No. 20. S. 580.

Als Oberarzt einer Volksheilstätte entschloss sich Wiese — ähnlich so wie im Vorjahre Bredow —, die seiner Obhut unterstellten 220 Pfleglinge gegen die sich nahende Pockengefahr durch die Impfung zu schützen. An den Pfleglingen — es handelte sich um Frauen — schlug die Impfung recht kräftig an. Alle wurden klinisch genau beobachtet, ohne dass auffällige Erscheinungen im Laufe der folgenden 6 bis 12 Wochen aufgetreten wären. In einem Fall kam es zu einer Verschlechterung exsudativer Art in einem Oberlappenprocess, dem aber schon vorher eine sehr schlechte Prognose gestellt war; in einem anderen Falle trat, bei einer zu häufigen Hämoptysen neigenden Patientin, 5 Tage nach der Impfung eine leichte Hämoptoë auf, die als ein zufälliges Zusammentreffen zu buchen ist. Der weitere Verlauf war übrigens befriedigend. Nach Maassgabe dieser Beobachtungen glaubt Wiese, die Pockenschutzimpfung der Tuberkulösen gegen drohende Pockengefahr empfehlen zu können, und kommt zum gleichen Ergebnisse wie Bredow.

L. Voigt (Hamburg).

Gins H. A., Ueber die Verbreitung der Pocken in Deutschland und Oesterreich seit Kriegsausbruch. Deutsche med. Wochenschr. 1919. No. 24. S. 661.

In Deutschland vermehrten die Pocken sich während der ersten beiden Kriegsjahre noch nicht. Erst im Herbst 1916 schloss sich an einen Pockenausbruch in Schleswig eine bis in den Juli 1917 laufende Pockenwelle an, während der es im Ganzen besonders in Norddeutschland zu 2300 Erkrankungen gekommen ist. Danach blieb Deutschland wieder so gut wie pockenfrei, bis im December 1918 ein neuer Ausbruch in Dresden erfolgte, der um sich griff, noch nicht erloschen ist, und bisher zu 1300 Erkrankungen geführt hat, die sich zumeist in Mittel- und Ostdeutschland, zumal um das verseuchte Böhmen ereigneten.

und Verbleib des Gross-Berliner Abwassers gegeben. Die fehlenden Wassermengen sollen durch künstliche Speisung aus Aufstau- und Speicherbecken ergänzt werden. Nach den Erfahrungen der Wasserklemmen 1904 und 1911 wird mit einer 4 Monate langen Dauer des Zuschusswasserbedarfs zu rechnen sein; in mehr als der Hälfte dieser Zeit kommt ein Bedarf bis zum vollen Betrag von 7 cbm/sek für Zuschusswasser in Betracht. Reichle (Berlin).

Imbeaux Ed., Die Grundwässer in den Tertiärschichten des Pariser Beckens und des Quellgebietes der Dhuis. Internat. Zeitschrift f. Wasserversorgung. Leipzig 1918. No. 19/20. S. 75. Mit 2 Abb.

Verf. gibt an der Hand von 2 geologischen Profilen und einer Tabelle eine eingehende geologische Schilderung des Tertiärs und seiner Grundwasserträger im Pariser Becken. Durch den Wechsel wenig mächtiger Schichten von Sand, Ton und Kalkstein werden 4 Grundwasserstockwerke gebildet, deren Ergiebigkeit von der jeweiligen Ausdehnung der durchlässigen Schichten abhängt. Einzelne führen Wasser von guter Beschaffenheit. An anderen Stellen, z. B. im Quellgebiet der Dhuis, das zur Versorgung von Paris benutzt wird, ist die Wasserbeschaffenheit sehr wechselnd. Im Travertin oder Kalkstein von Champigny, der sehr durchlässig und von Spalten durchsetzt ist, gehen die Wässer in die Tiefe, verursachen Aushöhlungen und Einstürze.

Versuche mit Fluorescin an vorhandenen Einsturztrichtern haben bewiesen, dass eine Anzahl von ihnen mit den gefassten Quellen in Verbindung stehen; die Wässer der Dhuis sind also leicht verseuchbar. Verf. behandelt dann noch die Wasserläufe im Kalkstein von Beauce, speciell den jetzt ausgetrockneten Fluss l'Oeuf bei Pithiviers, dessen Wassermenge sich andauernd verminderte, und zwar lediglich infolge der Senkung des Grundwasserspiegels, der seine Quellen speiste. Reichle (Berlin).

Tappeiner H., Vergleichende Untersuchung einiger Mineralwässer und deren Ersatz durch die künstlichen Mineralwassersalze von Dr. Sandow. Sonderabdruck aus den Veröffentlichungen der Centralstelle f. Balneologie. 1918. Bd. 3. H. 5. 19 Ss. gr. 8⁰.

Zur Untersuchung kamen die als „erdige Säuerlinge" zu bezeichnenden Wildunger Wässer (Helenen- und Georg-Viktor-Quelle) und das alkalische, den alkalisch-erdigen Säuerlingen sich nähernde Mineralwasser von Salzbrunn (Kronenquelle) und zum Vergleich die entsprechenden künstlichen Salze von Dr. Sandow. Die chemische Untersuchung beschränkte sich auf Calcium, Magnesium und Hydrokarbonat-Ion. Dabei ergab sich, dass das künstliche Salz der Helenenquelle weniger Calcium und Magnesium enthält, das künstliche Salz der Georg-Viktor- und der Kronenquelle aber erheblich mehr, als in dem Trockenrückstand einer gleichen Menge der zugehörigen natürlichen Wässer vorhanden ist. Die von Sandow für seine Salze angegebene Dosierung bleibt um etwa $^1/_3$ hinter der in den natürlichen Wässern enthaltenen Salzmenge zurück. Calcium und Magnesium sind in den Quellen als gelöste Hydrokarbonate enthalten, in den künstlichen Salzen hingegen als

in Wasser unlösliche Karbonate, welche auch bei Verwendung von kohlensäurehaltigem Wasser nur zum geringen Teile in Lösung gehen.

Ausscheidungsversuche an verschiedenen Versuchspersonen mit der Helenenquelle und dem betreffenden Ersatz ergaben, dass die Wasserausscheidung bei der Helenenquelle meist etwas vermehrt, manchmal etwas vermindert, beim künstlichen Salz konstant vermindert wird, namentlich bei der von Sandow vorgeschriebenen Dosis. Der Gehalt des Harns an Phosphorsäure und seine gesamte Acidität, desgleichen die Ausscheidung des Calciums und Magnesiums war bei der Helenenquelle stärker vermindert als beim künstlichen Salze. Die Ausscheidung der Harnsäure ist beim Gebrauch der natürlichen Helenenquelle bis auf das doppelte vermehrt; beim Gebrauch des künstlichen Salzes ist die Vermehrung auf ein geringes Maass beschränkt. Das Harnsäurelösungsvermögen erfuhr nach Gebrauch der Helenenquelle eine erheblich stärkere Zunahme als nach Aufnahme des Sandow-Salzes.

Wesenberg (Elberfeld).

Thiem G. (Leipzig), Der Wert von Unter- und Ueberflurhydranten. Internat. Zeitschrift für Wasserversorgung. Leipzig. 1918. No. 11/12. S. 47. Mit 2 Abb.

Verf. bespricht die Gründe für die vielfach sehr verschiedene Beurteilung des Werts der Unterflurhydranten gegenüber Ueberflurhydranten. Einige der üblichen Einwände gegen die erstgenannten (wie schlechte Auffindung und Zugänglichkeit bei Schnee und Eis, Gefahr der Störung und Beschädigung durch den Fahrverkehr) werden als nicht durchweg stichhaltig erachtet. Auch der Ueberflurhydrant hat seine Nachteile (wie Beschädigungen durch Umfahren, Verkehrsbehinderung, Beschränkungen in der Wahl des Aufstellungsortes). Man darf den Unterflurhydranten nicht gewissermaassen als überholte Konstruktion ansehen. Nach Verf. seien etwa $^{9}/_{10}$ aller deutschen Städte mit Unterflurhydranten belegt. Die Kosten eines Unterflurhydranten betrugen (1918) im Mittel von 10 Angeboten 46,3 M., die eines Ueberflurhydranten 86,6 M.; infolge längerer Zuführung und des notwendigen Stuhlkrümmers beliefen sich die Mehrkosten auf 67 M.

Reichle (Berlin).

Tuberkulosekorrespondenz No. 11. Herausgegeben vom Deutsch-Oesterreichischen Centralkomitee zur Bekämpfung der Tuberkulose. Verantwortlicher Schriftleiter: Doc. Dr. Teleky. Herstellungsort: Bureau des Centralkomitees. Wien IX. Sensengasse 5.

Am 5. April 1919 fand im Hause der Gesellschaft der Aerzte in Wien der Delegiertentag des Oesterreichischen Centralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose statt, auf dem beschlossen wurde, sich als Deutschösterreichisches Centralkomitee zu konstituieren. Präsident: Dr. Johann Larisch-Moennich. Schriftführer: Dr. H. Schrötter und Docent Dr. L. Teleky.

Am 6. April 1919: Erster Deutschösterreichischer Tuberkulosetag (ebendaselbst). Dr. **Kaup** gibt einen Ueberblick über den Stand der Tuberkulosebekämpfung in Oesterreich. Gewaltige Steigerung der Tuberkulosesterblichkeit während des Krieges. Vorhanden sind 45 Heilanstalten mit 4700 Betten (in Deutschösterreich), ferner 42 Fürsorgestellen im Betrieb. 6 weitere stehen vor der Eröffnung. Aus Staatsgeldern wurden 1918 und 1919 7½ Millionen Kronen für Tuberkulosebekämpfung ausgegeben. — Dr. **Teleky** berichtet in der Diskussion kurz über die Tätigkeit des Centralkomitees und der ihm angeschlossenen Vereine und zeigt, dass während des Krieges die Zahl der Tuberkulosefälle um 45%, bei Frauen und Kindern um 80%, bei Jugendlichen um 120% zugenommen hat. Daraufhin beschloss die Versammlung, durch die interalliierte Lebensmittelkommission der Pariser Konferenz eine Eingabe zu übermitteln, in der eine endliche Beendigung des Hungerkrieges durch Aufhebung aller Verkehrsbeschränkungen, sowie durch Beistellung der nötigen Lebens- und Transportmittel gefordert wird.

Prof. **Spitzy** verlangt die Schaffung von Sonnenheilstätten für chirurgische Tuberkulose.

Dr. **Alfred Götzl** (Wien) berichtet über den Stand des noch ungenügend entwickelten Fürsorgewesens und fordert die Kassen zur finanziellen Beteiligung, sowie zur Mitarbeit auf.

Docent Dr. **Burkard** (Graz) betont die Notwendigkeit systematischer, auf festgefügten Vereinbarungen begründeter Zusammenarbeit der Tuberkulosefürsorge- mit allen anderen Fürsorgeeinrichtungen und allen andern Zweigen der socialen Gesundheitspflege.

Fürsorgeschwester **Lotte Beichler** (Verein Settlement, Wien XVI), welche über ihre stets die ganze Familie umfassende Fürsorgetätigkeit berichtet, verlangt mehrmonatige Fürsorgekurse für in der Krankenpflege erfahrene Frauen mit guter Allgemeinbildung.

Dr. **Kugler** (Gmunden) hat in Oberösterreich eine Tuberkulosebekämpfung ins Leben gerufen, eine Fürsorgestelle gegründet und mit der Errichtung einer Kinderheilstätte begonnen.

Dr. **Emil Adler** (Salzburg) macht unter dem Beifall der Versammlung auf die Verwertbarkeit „halb permanenter“ Baracken mit isolierender Luftschicht aufmerksam.

Den nächsten Punkt der Tagesordnung bildete die Lichtbehandlung.

Dr. **Volk** und Dr. **H. Schrötter** sprachen über die Theorie derselben. Auf Veranlassung des letzteren hat das Centralkomitee ein Komitee zum Studium der Lichtwirkung eingesetzt. Dr. **Cemak** berichtet über die Anwendung des Sonnenlichtes und der Quarzlampe bei tuberkulöser Mittelohrentzündung. Allgemeiner Protest gegen die marktschreierische und unbegründete Hoffnung erweckende Reklame für die Quarzlampe, „die sogenannte künstliche Höhensonne“.

Primararzt Dr. **Schönfeld** (Kaiser Jubiläumspital Wien) berichtet über gute Erfolge der Röntgenbestrahlung bei Knochen- und Drüsentuberkulose.

Des weiteren berichtet die Tuberkulosekorrespondenz über die durch Vollzugsanweisung des Staatsamtes für Volksgesundheit vom 24. Februar 1919 in Oesterreich eingeführte beschränkte Anzeigepflicht für Tuberkulose (betreffend Erkrankungen und Todesfälle an offener schwerer Lungen- und Kehlkopftuberkulose in Krankenanstalten und Wohngemeinden). Fürsorge tätigkeit des Gemeindevorstandes auf Grund der Anzeige.

Die Deutsch-Oesterreichische Pensionsanstalt für Angestellte hat beschlossen, sich an der Tuberkulosebekämpfung zu beteiligen, und demgemäss Verträge mit Fürsorgestellen und Heilstätten abgeschlossen.

A. Alexander (Berlin).

Engelsmann R., Ueber den Nachweis der Tuberkelbacillen im Lumbalpunktat. Centralbl. f. Bakt. Bd. 82. S. 220.

Bei 12 sicheren Fällen wurden in 8 Fällen Tuberkelbacillen nachgewiesen: 10 Minuten scharf centrifugieren, Ausstrich des gebildeten Häufchens oder des Bodensatzes auf einen kleinen Raum, Färbung mit Karbolfuchsin. Die Anreicherungsverfahren sind für das Lumbalpunktat nicht geeignet.

Hannes (Hamburg).

Abel R. und **Loeffler,** Eine Ruhrepidemie von explosivem Charakter, hervorgerufen durch ein inficiertes Nahrungsmittel. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 87. S. 410.

Bericht über einen Ausbruch von Ruhr bei einem Ersatzbataillon in Mitteldeutschland Ende Januar 1918, der 5 Wochen dauerte und im Ganzen 378 Erkrankungen umfasste. Am 31. Januar kamen 20, am 1. Februar 99 Erkrankte in Zugang; Blut und Schleim im Stuhlgang sprachen für Ruhr, der Nachweis der Kruseschen Ruhrstäbchen bei 9 von 15 frischen Fällen war beweisend. Wasser kam als Ursache der Seuche nicht in Betracht, da die bürgerliche Bevölkerung der Stadt von Ruhr ganz frei war und blieb. Dass sich unter den zuerst Erkrankten mehrere von den in der Küche Angestellten befanden, lenkte den Verdacht auf irgend ein Nahrungsmittel; und unter Berücksichtigung der Entwickelungszeit (Inkubation) der Ruhr ergab sich als Ausgangspunkt ein Kartoffelsalat, der am 27. Januar an Kaisersgeburtstag mit Hackbraten kalt verzehrt worden war. Die Bestimmung, dass Kartoffelsalat stets erst am Tage des Genusses bereitet werden soll, war unbeachtet gelassen, und schon am 25. und 26. Januar waren Kartoffeln in der Schale gekocht, von 30 dazu befohlenen Leuten noch warm geschält, zerschnitten und in einem grossen Cementbottich aufbewahrt worden. Im Innern dieses Bottichs kühlten sie sich nur langsam ab. Einige der bei der Zubereitung tätigen Soldaten hatten schon seit mehreren Wochen an Durchfall gelitten. Es liegt nahe, dass einer oder der andere von ihnen Ruhrkeimträger war, und dass von seinen Händen Ruhrstäbchen auf die gekochten Kartoffeln gebracht worden sind, dort die Bedingungen

für ihre Vermehrung gefunden haben und beim Anmachen und Durchrühren des Salats gleichmässig darin verteilt worden sind.

Im Ganzen waren 1369 Personen an dem Genuss des Kartoffelsalats beteiligt; daran erkrankten 27,6%, unter ihnen 3 Frauen, die beim Besuch von Angehörigen davon gegessen hatten. Nur 7 Erkrankte haben keinen Kartoffelsalat genossen. Die Zahl der Kontaktfälle, die sich nicht scharf haben abgrenzen lassen, schätzen die Verff. auf 37. Gestorben sind 8 der Erkrankten (2%).

Um die Wiederholung einer solchen Masseninfektion zu verhindern, wurde die ganze Küche mit Kresotinnatriumlösung ausgescheuert, alle Küchengeräte ausgekocht und die in der Küche tätigen Personen täglich ärztlich untersucht. Um die Weiterverbreitung der Krankheit zu verhüten, wurden alle an Ruhr erkrankten oder ruhrverdächtigen Leute schleunigst dem Lazarett überwiesen; diesem blieb überlassen, festzustellen, ob es sich um Ruhr handelte oder nicht; alle Kleider und Wäschestücke wurden mit in das Lazarett gebracht und dort entkeimt. Für die Aborte wurde eigene Bewachung eingerichtet, für Klosettpapier und Entkeimung der Hände mit Kresotinnatrium gesorgt, die Abortsitze wurden täglich mit Kalkmilch getüncht und das Abortbecken, das ebenfalls mit Kalkmilch versehen wurde, alle Morgen in die städtische Kanalisation entleert. Ferner fand eine allgemeine Schutzimpfung mit dem Impfstoff von Loewenthal-Ditthorn statt, die mit 5 Tagen Zwischenraum 2 mal wiederholt wurde.

Dass es trotz der grossen Ausdehnung, die die Ruhr hier gefunden hatte, gelungen ist, ihrer innerhalb 5 Wochen Herr zu werden, ist ein schöner Erfolg der getroffenen Bekämpfungsmaassregeln. Globig (Berlin).

Hennis, Heinrich, Die Bacillenruhr im Ruhrkohlengebiet 1917 und die Ergebnisse bakteriologischer und serologischer Untersuchungen. Aus d. Inst. f. Hyg. u. Bakteriol. zu Gelsenkirchen. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 87. S. 429.

Der Verf. schildert die im Institut übliche Arbeitsweise bei der Untersuchung von Ruhrstuhlgängen und Ruhrkrankenserum und teilt die Ergebnisse mit, die damit 1917 in den einzelnen Monaten an den verschiedenen Orten des Ruhrkohlengebietes erhalten wurden. Es handelte sich bei 10305 amtlich gemeldeten Ruhrfällen um 14606 Stuhlproben und 2279 Blutproben. Von den Stuhlproben gelang der Nachweis von Ruhrerregern nur bei 477 (3,4%), und zwar wurden 1 mal das Flexner-Stäbchen, 81 mal das Y-Stäbchen und 395 mal das Kruse-Stäbchen gefunden: von den 2279 Blutproben hatten 1152 (51%) ein positives Ergebnis.

Diese Befunde sind sehr unbefriedigend und viel unbefriedigender als bei Typhusuntersuchungen. Um die bakteriologischen Untersuchungsergebnisse zu verbessern, empfiehlt der Verf., Stuhlproben aus dem Beginn der Erkrankung ganz frisch unmittelbar am Krankenbett zu verarbeiten, und erwähnt, dass Quadflieg 1916 in Recklinghausen auf diese

Weise 70% positiver Erfolge erzielt hat. Die Untersuchung von Blut und Harn auf Ruhrstäbchen erklärt er für überflüssig.

Ausflockungsuntersuchungen wurden in Serumverdünnungen von 1 : 50, 1 : 100 und 1 : 200 nur mit Kruse-Stäbchen und mit Y- (oder Flexner-) Stäbchen angestellt. Ihr Ausfall ist selten eindeutig und für die Art des Erregers entscheidend, weil das Serum von Kruse-Ruhrkranken Flexner-Stäbchen sehr häufig mitbeeinflusst. Ausflockung in Verdünnung von 1 : 200 beweist aber mit einiger Sicherheit, dass eine Ruhrerkrankung stattgehabt hat.

Am Schluss werden Versuche mitgeteilt, die zeigen, wie schnell Ruhrkeime von andern Bakterienarten überwuchert werden können.

Globig (Berlin).

Felsenreich, Gustav, Beitrag zur Züchtung und Biologie der Meningokokken. Aus d. bakt. Feldlabor. No. 33. u. d. Salubritätskommission No. 5 der Isonzoarmee. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 87. S. 343.

Der Verf. schildert ausführlich, dass es bei der Erzeugung künstlichen Wachstums und lange übertragungsfähiger Dauerkulturen von Meningokokken ausser dem Lichtabschluss und der stetigen Temperatur von 37° besonders darauf ankommt, dass die Nährböden neben Fleischwasser und Pepton Salze von bestimmter Zusammensetzung und gewisse Kohlehydrate enthalten. Er hat 2 Agar-Nährböden besonders geeignet gefunden, von denen der eine die löslichen Salze von geronnenem Rinderserum enthält, dem andern die physiologische Salzmischung von Thyrode zugesetzt ist. Unter den Kohlehydraten regt Dextrose die Weiterwucherung von Meningokokken besonders kräftig an.

Dextrose und Maltose werden durch Meningokokken unter bestimmten Verhältnissen unter Säurebildung zerlegt, während andere Kohlehydrate wie Laktose, Saccharose, Dextrin, Galaktose, Dulcit nicht angegriffen oder wie Mannit unter Freiwerden von Alkali zersetzt werden.

Der Verf. beschreibt durchsichtiges, knopfförmiges und trübes (opakes) Wachstum der Meningokokkenkolonien und -stich oder -strichkulturen, von denen die letztere Form die dauerhafteste und widerständigste ist. Nur diese zerlegt Dextrose unter Säurebildung, während die durchsichtig wachsende dies nicht bewirkt. Die vorteilhaftesten Nährböden für Dauerkulturen (40—50 Tage) erzielte der Verf. durch Zusatz von 1% Dextrose und 2% Mannit, weil die durch die Dextrose gebildete Säure bis zu einem gewissen Grade durch das aus dem Mannit freiwerdende Alkali gebunden wird.

Knopfförmige Kolonien entstehen auf Galaktosenährböden besonders reichlich und stetig.

Der Zusammenhang zwischen Kolonietypus, Morphologie und Zuckerzerlegung ist eng, und eine Veränderung eines von ihnen hat auch entsprechende Aenderungen der beiden andern zur Folge. Globig (Berlin).

Patein G. et **Colombet G.**, Quelques examens chimiques des urines et du sang dans la grippe actuelle. Journ. de pharmac. et de chim. 1918. T. 18. No. 12. p. 257.

Untersuchung des Harns und Blutserums von 20 Grippekranken. Fast stets wurden im Harn Indoxyl und Urobilin bezw. Urobilinogen gefunden, die bekanntlich bei Infektionskrankheiten häufig beobachtet werden. Eiweiss fehlt oder ist nur in geringen Mengen vorhanden. Die Chlorausscheidung ist meist vermindert. Die Harnstoffausscheidung im Harn ist meist stark vermehrt infolge eines starken Eiweisszerfalls des Körpers; der Harnstoffgehalt des Blutes ist ein wenig erhöht. Die Phosphatausscheidung ist gering erhöht. Wesenberg (Elberfeld).

Lipschütz B. Ueber Ulcus vulvae acutum. Wiener klin. Wochenschr. 1918. S. 461.

Im bakteriologischen Teil der Arbeit betont Verf. die klinisch schwierige Unterscheidung der Krankheit vom „Ulcus vulvae asepticum“, das durch völlig negativen Bakterienbefund charakterisiert ist. Die vom Verf. gefundenen Stäbchen sind im Längen- und Breitendurchmesser ungleich; bald sind bloss Einzelindividuen, bald kurze Ketten zu finden. Mitunter sind sie vergesellschaftet mit Staphylokokken und Pseudodiphtheriebacillen. Manchmal finden sich die Bacillen in enormen Mengen im Cervixsekret. Sehr häufig werden sie von Phagocyten (polynukleären Leukocyten) gefressen; diese sind dann vollgepfropft mit Bakterien, welche die für Phagocytose charakteristischen färberischen und morphologischen Veränderungen zeigen. Verf. gelang bisher nur die Mischkultur mit Staphylokokken, am besten anaërob im Traubenzuckeragarstich. Weiterkultur bei 37° gelingt leicht. Wegen der Unmöglichkeit, mit den gezüchteten Bakterien oder auch mit dem eitrigen Geschwürssekret Infektionen zu erzielen, bleibt es einstweilen fraglich, ob die gefundenen Bakterien als die specifischen Krankheitserreger aufgefasst werden sollen.

Ernst Brezina (Wien).

Materna A., Tropische Malaria unter der in Ostschlesien ansässigen Civilbevölkerung. Wiener klin. Wochenschr. 1918. S. 498.

Es wurden bisher 3 Fälle u. zw. bei Civilpersonen konstatiert. Die einzig glaubhafte Möglichkeit der Einschleppung in die bisher tropicafreie Gegend ist die durch tropicakranke Soldaten, durch welche dann die einheimischen Anophelen inficiert wurden. Der abnorm heisse Sommer 1917 bot günstige Gelegenheit für die Entwickelung der Tropicaparasiten. Allerdings scheinen für letztere nicht allein die Temperatur, sondern auch andere Momente, wie Anophelesart, Disposition der Bevölkerung, maassgebend zu sein.

Ernst Brezina (Wien).

Merkblatt zur Feststellung des Vorkommens der Fieberschnaken (Anopheles). Herausgegeben vom „Forschungsinstitut für angewandte Zoologie“ in München. 4 Ss. 8°. Mit 3 Figuren. München. J. F. Lehmanns Verlag.

Das Merkblatt bezweckt, die Erforschung der Verbreitung des Malariaüberträgers Anopheles in Bayern zu fördern. Nach Erörterung der ungeschlechtlichen und geschlechtlichen Entwicklung der Malariaplasmodien im Blute des Menschen, bezw. in der Schnake, werden die markanten Unterschiede im Habitus und Bau des Vollkerfs und der Larve der Fieberschnake Anopheles und der gewöhnlichen, zum Genus Culex gehörigen Stechschnake beschrieben. Hinsichtlich der Oekologie der Larven ist hervorzuheben, dass die Anopheleslarven hauptsächlich in reineren stehenden Gewässern (Altwässern, Tümpeln usw.), diejenigen von Culex auch in schmutzigeren, stehenden Gewässern (Schlamm- und Jauchegruben, Regenwassertonnen, Konservenbüchsen usw.) vorkommen. Hinsichtlich der Oekologie des Vollkerfs von Anopheles verdient vermerkt zu werden, dass derselbe Zugluft scheut, in der wärmeren Jahreszeit Stallungen, besonders Rinderställe, als Standorte bevorzugt, im Winter aber auch häufiger in menschlichen Behausungen, Kellern, Schuppen, stets aber an trockenen Stellen angetroffen wird, während die Hauptmenge der in Kellern überwinternden gemeinen Stechschnake feuchte Stellen bevorzugt. Zum Schlusse werden Anweisungen über die Einsendung lebender Schnaken und konservierter Larven an das genannte Institut gegeben.

Das Merkblatt bringt in gedrängter Darstellung alles Wesentliche betreffs der Bedeutung und Ermittlung der Verbreitung des Malariaüberträgers. Lediglich hätte wohl noch angeführt werden können, dass Larven der Schnaken auch im Uferbesatz fliessender Gewässer vorkommen können, wie aus der Literatur hervorgeht und auch dem Referenten aus Gewässern mit Strömungsgeschwindigkeiten bis zu 0,5 m/sec bekannt ist. Die Abbildungen, welche die Unterschiede im Habitus der Larven sowie der Vollkerfe, ferner der Mundwerkzeuge letzterer darstellen, sind gut; wertvoll ist, dass neben der bekannten unterschiedlichen Haltung der an Wänden sitzenden Vollkerfe beider Genera auch die typischen, abweichenden Haltungen der an der Decke hängenden Vollkerfe zur Darstellung gebracht worden sind.

Da das Genus Anopheles die einzige für Mitteleuropa bekannte Mücke bezw. Schnake ist, welche eine menschliche, fieberhafte Erkrankung überträgt, so erscheint die Bezeichnung derselben als „Fieberschnake“ für genanntes Gebiet wohl berechtigt, gemeinhin jedoch nicht. Der Ausdruck „Malariaschnake“ hingegen wäre eindeutig und gemeingültig.

Wilhelmi (Berlin-Dahlem).

Friedberger E., Fleckfieberepidemie in Pommern. Aus d. Hygieneinstitut d. Univ. Greifswald. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 87. S. 475. Mit 12 Abb.

Der Verf. berichtet ausführlich über Ausbrüche von Fleckfieber an 5 Stellen Pommerns in der Nähe von Stralsund und Greifswald unter russisch-polnischen Schnittern, die sonst nur den Sommer über zu

Erntearbeiten in Deutschland sich aufhielten, während des Krieges aber ganz und gar hier bleiben mussten.

Der erste Erkrankte war ein Schnitter, der im Frühjahr 1917 mit Urlaub in die Heimat seiner Frau bei Kalisch in besetztem russischen Gebiet gereist war, und bei dem 8 Tage nach seiner Rückkehr Fleckfieber ausbrach. Ausser bei seiner Frau schlossen sich keine weiteren Erkrankungen an. Beide Kranke hatten Kopfläuse, aber keine Kleiderläuse (vergl. d. Zeitschr. 1918, S. 666).

Der zweite Ausbruch erfolgte im November 1917 in einer „Schnitterkaserne“, wo 30 Russen und 24 Polen in arg verwahrlostem Zustande, verlaust und vor Schmutz starrend, untergebracht waren ohne Bett, Stuhl, Tisch, auf Stroh und Lumpen lagernd, viel zu eng zusammengepfercht, ohne Abort, mit ganz unzureichender Waschgelegenheit und mit Brot, Kartoffeln und Magermilch als einziger Nahrung. Es erkrankten 19 Russen (65%), 20 Polen (77%) und von den mit ihnen in der Schnitterkaserne in Berührung gekommenen 11 Deutschen 8 (73%), darunter 3 Aerzte (auch Verf. und Dr. Joachimoglu). Während die Krankheit bei den Russen und Polen durchweg einen günstigen Ausgang nahm, starben von den Deutschen 4 (50%). Dass das Fleckfieber bei Russen und Polen leichter und besser verläuft als bei den Deutschen, ist eine auch in Kriegsgefangenenlagern gemachte Beobachtung. Der Verf. hebt hervor, dass die erkrankten Aerzte keinen Läusebiss gespürt und überhaupt keine Läuse bemerkt haben. Nach seiner Beobachtung bedingten Läuse an anderen Orten als in der Schnitterkaserne kein Fleckfieber. Die Entstehung dieses Ausbruchs von Fleckfieber ist unaufgeklärt geblieben: vielleicht ist das Krankheitsgift im Mai 1917 aus Russland mitgebracht worden, und die ersten Erkrankungen waren leicht und sind unerkannt geblieben.

Auch der dritte Ausbruch auf einem 40 km entfernten Gut 2 Monate später hatte grosse Ausdehnung. Von 56 Schnittern erkrankten 52 (92%) und starb 1 an Fleckfieber. Von 13 Deutschen, die innerhalb der Schnitterkaserne mit den Fleckfieberkranken zusammengekommen waren, erkrankten 8, darunter wieder 2 Aerzte, von denen 1 starb. Auch hier hatten die Aerzte keine Läusebisse bemerkt. Auch hier ist die Art, wie der erste Fall eingeschleppt worden ist, dunkel.

Der vierte Ausbruch schloss sich an die Rückkehr von 7 nach Polen beurlaubten Schnittern, die gesund zurückkamen und gesund blieben und noch 2 Landsleute mitbrachten. Nach 2 Wochen begann die Seuche, die von 56 Insassen der Schnitterkaserne 20 (35%) befiel und 2 (10%) tötete.

In Zusammenhang mit diesem Ausbruch standen noch 3 Fleckfieberfälle, die in einem 4 km entfernten Dorf vorgekommen sind.

Der Verf. schliesst aus seinen Beobachtungen, dass in verlausten Quartieren Fleckfieber (auch ohne Vermittelung von Läusen) fast unfehlbar ansteckt, dass aber am dritten Ort auch ein mit Läusen be-

hafteter Fleckfieberkranker nur selten weitere Ansteckungen herbeiführt. Sei es nun, dass die Läuse die Krankheit übertragen, sei es, dass sie nur einen Maassstab für die vorhandenen hygienischen Bedingungen abgeben, jedenfalls empfiehlt er Abwehrmaassregeln und zwar I. gegen Läuse: Gesundheitsbesichtigungen und Entlausungen an der Landesgrenze und am Bestimmungsort, die dort alle 4 Wochen wiederholt werden sollen, Verpflichtung des Arbeitgebers zur Beschaffuug genügender Wäsche, Wohnung, Abort-, Wasch- und Brausevorrichtungen, II. zum Schutz der Umgebung: Abgesonderte Unterbringung, Gestattung des Besuchs der Stadt und der Schule nur bei Läusefreiheit, Bestimmung besonderer Eisenbahnwagen für die Schnitter, III. zur Verhütung von Fleckfieberausbrüchen an anderen Stellen: Belehrung der Arbeitgeber über die Notwendigkeit der Entlausungen (am zweckmässigsten in fahrbaren Entlausungsvorrichtungen), Blutentnahme für die Weil-Felixsche Probe seitens der Aerzte bei fieberhaften Erkrankungen, Aufstellung Döckerscher Baracken bei Fleckfieberausbruch, Beschränkung des Heimaturlaubs der Schnitter und Quarantäne bei ihrer Rückkehr. Globig (Berlin).

Justitz S., Bade- und Entlausungsanstalten in Montenegro. Der Militärarzt (Wien). 1918. S. 74.

Verf. schildert, wie nach der Besetzung Montenegros im Januar 1916 durch die Militärverwaltung im ganzen Lande Bade- und Entlausungsanlagen verschiedenster Art eingerichtet worden sind. Infolge dieser Maassnahmen ist es möglich geworden, die Läuseplage, die früher in diesen Gegenden endemisch war, zum Schwinden zu bringen und eine weitere Verbreitung des Fleckfiebers zu verhüten. Joh. Schuster (Berlin).

Jungmann, Paul, Untersuchungen über Schaflausrickettsien (Rickettsia melophagi Nöller). Aus d. Tropenlaborat. d. Inst. f. Infektionskrankh. „Robert Koch" in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1346.

Nöller hat im Darm von Schafläusen regelmässig in grossen Mengen Kleinlebewesen gefunden, die mit den im Darm der Läuse von Fleckfieberkranken und an Wolhynischem Fieber Leidenden durch v. Prowazek und Töpfer angetroffenen Rickettsien der Form nach vollständig übereinstimmten. Der Verf. konnte dies bestätigen, wie auch Nöllers Angabe, dass sie auf Pferdefleischagar mit Traubenzucker und Pferdeblut in 2—3 Wochen punktförmige Kolonien liefern. Er fand, dass dieses Wachstum auf 6—8 Tage beschleunigt wird, wenn dem Agar statt Pferdeblut Hammelblut zugesetzt wird. Die Rickettsien des Fleckfiebers und Wolhynischen Fiebers wachsen dagegen nicht auf diesem oder einem anderen Nährboden.

Der Verf. stellte aber fest, dass schon die eben aus dem Ei gekrochenen Schafläuse sämtlich die Nöllerschen Rickettsien beher-

bergen, und dass diese normale und regelmässige Bewohner des Schaflausdarms sind, während die andern Arten nur von Kranken mit Fleckfieber und Wolhynischem Fieber durch Saugen in die Kleiderläuse geraten. Globig (Berlin).

Huppenhauer K., Chirurgische und ophthalmologische Erfahrungen von der Goldküste. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. 1918. Bd. 22. S. 341.

Verf. berichtet über seine Erfahrungen an der Goldküste aus der Zeit von Ende 1913 bis December 1917, wo er von britischer Seite verhaftet wurde. Nach einer kurzen Uebersicht über Land und Leute folgt eine Beschreibung der Station sowie Angaben über das Doktorhaus, das als Spital für Europäer diente. Die ärztliche Tätigkeit bestand in der Beratung und Behandlung der Europäer in Stellvertretung des englischen Regierungsarztes und in stationärer Arbeit an den Eingeborenen. Die Konsultationsziffer betrug 1913 24000, im letzten Jahre immerhin noch 9000. Von den einzelnen Erkrankungen kann hervorgehoben werden, dass Karcinom nur einmal zur Beobachtung kam. Eine glückliche Operation einer ausserordentlich grossen Hinterhauptsgeschwulst diente dem Deutschtum als ungewollte Propaganda. Erkrankungen der Ernährungsorgane waren sehr häufig, Appendicitis dagegen kam nicht vor. Hernien in riesigen Ausdehnungen wurden oft gefunden. Bei den Erkrankungen der Harn- und Geschlechtsorgane fiel das völlige Fehlen von Blasensteinen auf. Auf Grund von Hautverletzungen traten häufig Ulcera tropica auf. Erwähnt werden auch das Ainhum und Gundu. Einzelheiten, auch über Augenerkrankungen, sind im Original nachzusehen.

Schütz (Kiel).

Remlinger P., La diffusibilité du virus rabique. Ann. Pasteur. 1919. p. 28.

Gehirne an Rabies verendeter Meerschweinchen wurden sorgfältig gewaschen, bei verschiedener Temperatur in geschlossenen Gefässen in Lockescher Flüssigkeit, Glycerin und Oel aufbewahrt. Diese Flüssigkeiten, durch Papier filtriert, vermochten nach Injektion die Rabies auf Meerschweinchen zu übertragen, ausgenommen das Oel. Werden in diese Flüssigkeiten Gehirne normaler Tiere eingehängt, auch von wutunempfindlichen Arten, so vermögen diese nach einiger Zeit die Wut ebenfalls zu übertragen; der Versuch gelingt auch mit anderen Organen (Leber, Milz). Diffusion in vivo: Samenbläscheninhalt, Hoden und Ovarien von moribunden Rabiestieren sind nicht offensiv, wohl aber, wenn auch nur in sehr geringem Grade, Milz und Nebennieren. Die Eigenschaft der Filtrierbarkeit und der „Diffusibilität“ lassen Verf. das Rabiesvirus eine Zwischenstellung einnehmen zwischen lebenden organisierten, cellulären Mikroorganismen und unbelebten, kolloidalen „Fermenten“. v. Gonzenbach (Zürich).

Baumstark, Robert, Der diagnostische Wert des Nachweises okkulten Blutes in den Fäces. Zu den gleichnamigen Veröffentlichungen von Dr. Schlesinger, Boas, Pochhammer in No. 32, 36, 39 der Deutschen med. Wochenschr. 1918. Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 21.

Der Verf. erklärt die Einwände von Schlesinger (vergl. d. Zeitschr. 1919, S. 258), Boas (vergl. d. Zeitschr. 1919, S. 531) und Pochhammer (vergl. d. Zeitschr. 1919, S. 523) gegen seine geringe Bewertung des Nachweises von okkultem Blut für die Erkennung von Magenkrebs und Magengeschwür als nicht zutreffend. Globig (Berlin).

Blumenthal F., Die Krebskrankheiten. Ihre Erkennung und Bekämpfung. Auf Grund wissenschaftlicher Forschung gemeinverständlich dargestellt. 63 Ss. 8°. Mit 18 Abb. Berlin W. 57. Otto Salle. 1919. 2 Mk.

Es handelt sich um eine gut geschriebene gemeinverständliche Darstellung des Krebs- (Karcinom + Sarkom) Problems. Den Wert derselben sieht der Autor mit Recht in erster Linie darin, dass eine Aufklärung des gebildeten Laien die Aufmerksamkeit auf die Frühsymptome lenken kann; trotzdem kann man natürlich über den Wert derartiger populärer Darstellungen stets geteilter Ansicht sein. Ob das einleitende Kapitel vom „Wesen der Krebskrankheiten" gerade für den Laien klar und plastisch genug ist, erscheint mir zweifelhaft. Ebenso glaube ich kaum, dass man Sätze wie: „so dass wir alle mit bösartiger Geschwulstbildung einhergehenden krankhaften Zustände insgesamt als die Krebskrankheiten zu bezeichnen pflegen", oder „insbesondere kann man bei gutartigen Brustgeschwülsten beobachten, dass ein wiederholter Druck oder heftiger Stoss das Wachstum in ein bösartiges überführt", oder wenn von den „eigentlichen Krebsgeschwülsten" die Rede ist, oder die Bezeichnung des Brustwarzenkrebses im allgemeinen als Paget-Krankheit, oder wenn vom Schilddrüsenkrebs höchst einfach gesagt wird: „Es handelt sich dabei im Gegensatz zu der weichen Anschwellung der Schilddrüse (gemeint ist der Kropf) um eine harte Masse, bei der die Geschwulst nach innen wächst und die Atmung behindert" oder vom Pflanzenkrebs, dass es sich „immerhin" um eine Zellneubildung handelt, die auf bakteriellen Reiz sich gebildet hat (Vergleich mit der menschlichen Geschwulstbildung), ohne weiteres unterschreiben kann. Auf Grund präkarcinomatöser entzündlicher Reizprocesse einfach „all die Anschauungen abzulehnen, nach denen sich die Krebsbildung bereits im fötalen Leben vorbereitet hat", erscheint mir mehr als gewagt. Nur auf Grund wissenschaftlich einwandfreier Tatsachen dem Laien gerade das Geschwulstproblem aus einem Guss und fesselnd darzustellen, ist eben heute noch alles andere, nur nicht leicht.

Das Buch gliedert sich in die Kapitel: Einleitung, Wesen der Krebskrankheiten; Geschichte der Krebskrankheiten; Unterscheidung des Krebses von andern Geschwulstbildungen; Wesen der Bösartigkeit; Verlauf der Krebskrankheiten; Verbreitung des Krebses unter den Völkern; in welchem Alter tritt der Krebs auf?; der Krebs in den einzelnen Organen; Diagnose der Krebs-

krankheiten; Vorkommen des Krebses bei Tieren und Pflanzen; Vorkrankheiten des Krebses; Behandlung des Krebses; die Organisation zur Bekämpfung des Krebses; die Fürsorgestellen für Krebskranke.

Manche Kapitel sind sehr anziehend geschrieben, und angeführte Statistiken und persönliche Erfahrungen werden gerade über den Laien hinaus interessieren. Wenn ein grosser Leserkreis gebildeter Laien das Buch zur Hand nimmt — das sich für die heutige Zeit auch durch ausgesprochene Billigkeit auszeichnet — und den Verf. in dem Sinne versteht, wie er mit Recht gerade vom Laien verstanden sein will, so wird das Buch einen guten Zweck erfüllen. G. Herxheimer (Wiesbaden).

Delezenne C., Le zinc constituant cellulaire de l'organisme animal. La présence et son rôle dans le venin des serpents. Ann. Pasteur. 1919. p. 68.

Der Gehalt an Zink steht in inniger Beziehung zur Aktivität der fermentativen Schlangengifte. Andere Fermente, insbesondere proteolytische und fällende, sind davon unabhängig. Die viel stärkeren Gifte der Colubriden enthalten auch mehr Zink als die schwächeren der Viperiden. Diesem Metall kommt demnach in der Konstitution dieser Fermente eine wichtige, ja ausschlaggebende Rolle zu, ähnlich wie dem Mangan in den Oxydasen von Gabriel Bertrand. Hierbei findet sich das Zink in organischer Bindung und zwar an einer Albumose, die gleichzeitig reich an Schwefel ist. Dem Zink kommt bei der chemischen Giftwirkung der eigentlich aktive Anteil zu, neben dem organischen Komplex, der seinerseits dem Gift die Eigenschaft verleiht, im Organismus die Antitoxinbildung auszulösen.

Dieser Specialfall der Schlangengiftwirkung lässt sich verallgemeinern dahin, dass bei bestimmten Katalysen im Organismus dem Zink die Hauptrolle zufalle. In den Zellen des tierischen Organismus konnte Verf. dessen Anwesenheit mit einer verfeinerten analytischen Methodik konstant nachweisen. In den Geweben mit dem grössten Phosphatid- und Nukleïnsäuregehalt fand sich auch am meisten Zink. Nun vermögen aber gerade die Schlangengifte jene Verbindungen zu hydrolysieren, was darauf hinweist, dass das Zink beim intracellulären Stoffwechsel dieser Substanzen notwendig ist.

v. Gonzenbach (Zürich).

Schlecht H., Trichocephaliasis und okkultes Blut. Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1444.

Der Verf. hebt eingangs seiner Arbeit hervor, dass nach seiner Erfahrung der Nachweis von okkultem Blut im Mageninhalt und Kot eines der sichersten und zuverlässigsten Zeichen von Magenkrebs ist. Er hat deshalb die Angabe von Wolff und Dau (vgl. Telemann und Doehl, diese Zeitschr. 1919, S. 637), dass sie bei 92 % der Leute, bei denen sie das Vorhandensein von Trichocephalus festgestellt hatten, okkultes Blut im Stuhlgang nachgewiesen hätten, nicht für recht wahrscheinlich gehalten; sie hat ihn aber doch zu einer Nachprüfung veranlasst.

Zunächst fand er unter 48 Lazarettkranken 27 mit Eingeweidewürmen behaftet und von ihnen 20 mit Trichocephalus. Auf okkultes Blut wurden 15 dieser Wurmträger untersucht: 11 waren frei davon, bei 4 gelang der Nachweis — 3 mit Trichocephalus, 1 mit Askariden. Genauere Nachforschung ergab aber, dass bei diesen Leuten die vorbereitende Kur nicht vollständig fleisch- und blutlos hatte durchgeführt werden können. Als dies später der Fall war, fehlte das okkulte Blut im Stuhlgang.

Ferner wurden in dem Lazarett eines Lagers russischer Gefangener, wo die Kost leichter überwacht werden konnte, 72 Wurmträger ermittelt; von diesen wurden 47 auf okkultes Blut untersucht, und dieses fehlte überall bis auf 1 Fall.

Dies steht in vollem Gegensatz zu den Angaben von Wolff und Dau und stimmt mit den Befunden von Davidsohn überein (vgl. diese Zeitschr. 1919, S. 91). Globig (Berlin).

Bischoff H., Erfahrungen mit dem Ruhrschutzimpfstoff Dysbacta (Boehncke) bei der Ruhrbekämpfung. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 87. S. 315.

Im Spätsommer 1917 sind während eines Ruhrausbruchs in der Armee, bei welcher der Verf. beratender Hygieniker war, von über 14000 eingesandten Stuhlproben nur bei 312 (2,8%) Ruhrerreger nachgewiesen worden und zwar bei fast der Hälfte (45%) das Krusesche Stäbchen, bei über der Hälfte (55%) die giftarmen Stäbchen von Flexner und Y. Der Verf. leitet hieraus und aus anderweitigen Beobachtungen die Forderung ab, dass eine wirksame Schutzimpfung gegen Ruhr nicht bloss gegen eine bestimmte Art der Ruhrerreger, sondern gegen alle gerichtet sein muss.

Er berichtet dann über fast 15000 Schutzimpfungen mit dem Impfstoff Dysbacta von Boehncke (vergl. d. Zeitschr. 1919, S. 136), die in der Regel mit 4 Tagen Zwischenraum zu 0,5, 1,0 und 1,5 ccm und nur, wenn Eile geboten war, zu 1,0 und 2,0 ccm verabfolgt wurden. Schwierigkeiten bei den Truppenbefehlshabern gab es nicht; im Gegenteil, sie förderten die Ruhrschutzimpfung nach Kräften mit Rücksicht auf die Erfolge der Typhusschutzimpfung, die sich das Vertrauen des Heeres erworben hat.

Genauere Angaben über den Verlauf der Impfung wurden bei 4187 Heeresangehörigen gemacht: bei 3612 (86,2%) blieb sie ohne jede unangenehme Folge, bei 150 (3,6%) zeigten sich nur leichte Störungen wie Schwindel, Kopfweh, Gliederschmerzen, Durchfälle ohne Steigerung der Körperwärme, bei 356 (8,5%) Erhöhungen der Körpertemperatur bis 38,5° und bei 69 (1,6%) bis 39,5° und darüber; aber auch die letzteren waren nur von kurzer Dauer und beeinträchtigten meistens die Dienstfähigkeit nicht wesentlich.

Anders verlief allerdings die Impfung bei einer Sanitätskompagnie, die mit Sanierungsarbeiten und Lazarettdienst beschäftigt war und schon 22 Kranke wegen Ruhr im Lazarett und 13 mit Darmkatarrh in Revierbehandlung hatte. Hier blieben von 144 Leuten nur 71 (49,3%) ganz von

Folgen der Impfung verschont, und 5 (3,5%) verspürten leichte Störungen; Erhöhung der Körperwärme bis 38,5° wurde bei 53 (36,8%) und bis 39,5° und darüber bei 15 (10,4%) beobachtet. Die stürmischen Reaktionen traten aber nicht allein bei Leuten auf, die schon mit Ruhr angesteckt waren und im Anschluss an die Impfung wegen Ruhr dem Lazarett überwiesen werden mussten. Dagegen hatten von 565 Bewohnern eines Gefangenenlagers, in dem schon 42 Ruhrfälle aufgetreten waren, nach der Impfung nur 2 Steigerung der Körperwärme, und 21 von ihnen, die wegen Ruhrverdachts ins Lazarett kamen, lediglich Durchfälle ohne Fieber.

Der Verf. kommt zu dem Ergebnis, dass die Reaktionen nach der Ruhrschutzimpfung mit Dysbacta verhältnismässig geringfügig und jedenfalls nicht stärker sind als die nach den allgemein eingeführten Typhusschutzimpfungen. Ob die Impfung in 3 oder 2 Zeiten vorgenommen wird, macht dabei keinen Unterschied. Etwaige stärkere Reaktionen und höhere Steigerungen der Körperwärme klingen in wenigen Stunden meistens restlos wieder ab und brauchen die Dienstbereitschaft nicht zu beeinträchtigen. In ruhrverseuchten Truppenverbänden bringt die Schutzimpfung aber eine beträchtliche Anzahl von Ansteckungen zum Ausbruch, bewirkt hierdurch eine Reinigung der Truppe von Angesteckten und nicht selten, oft schon 2 Tage nach der 2. Impfung, das Erlöschen der Seuche.

Noch besserer Erfolg als von derartigen Umgebungsschutzimpfungen nach Ausbruch von Ruhr ist bei rein vorbeugenden Schutzimpfungen vor dem Auftreten von Ruhr zu erwarten. Der Verf. empfiehlt deren allgemeine Einführung für den Sommer und ihre Vornahme spätestens im Juni. Die Dauer der dadurch zu erreichenden Ruhrfestigkeit schätzt er auf etwa 3 Monate. Globig (Berlin).

Papamarku, Beitrag zur Frage der Weil-Felixschen Reaktion und der Paragglutination. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. „Robert Koch". Zeitschr. f. Hyg. Bd. 87. S. 468.

Der Verf. hat durch tägliche Ueberimpfung in Serum von Fleckfieberkranken einen gewöhnlichen Proteusstamm so verändert gefunden, dass er eine zwar nicht starke, aber doch ohne Zweifel specifische Ausflockung durch Fleckfieberserum erfuhr. Diese Veränderung erfolgte stets nach wenigen Ueberimpfungen, liess sich aber nicht weiter steigern. Sie gelang auch durch Züchtung in Serum, das aus der ersten Zeit der Krankheit stammte und wenig oder gar keine ausflockende Wirkung auf X_{19} hatte. Sie wird also offenbar nicht durch Antikörper, sondern durch den Antigengehalt des Serums hervorgerufen.

Der Verf. erinnert daran, dass neben dem Proteus X_{19} aus Fleckfieberfällen viele Proteusstämme gezüchtet worden sind, die auch nur wenig durch Fleckfieberserum ausgeflockt werden, und sieht in dem oben angegebenen Befund eine Bestätigung der Auffassung der Weil-Felixschen Reaktion als einer Paragglutination. Globig (Berlin).

Sachs H. und **Georgi W.**, Zur Serodiagnostik der Syphilis mittels Ausflockung durch cholesterinierte Extrakte. Med. Klinik. 1918. No. 33.

Die von den Verff. beschriebene Ausflockungsreaktion besteht im Mischen von menschlichem Blutserum mit geeignet hergestellten Verdünnungen cholesterinierter Extrakte unter Beurteilung auf Ausflockung im Agglutinoskop. Die Methode ergab in 95 % der untersuchten Serumproben Uebereinstimmung mit der Wassermannschen Reaktion, in 5 % Abweichungen von dieser. Inwieweit die angegebene einfache Methode für die Serodiagnostik der Syphilis brauchbar ist, soll die praktisch-klinische Erprobung zeigen.

Bierotte (Münster i. W.).

Berczeller L., Ueber Eigenhemmung und Alkoholhemmung von Seren. Wiener klin. Wochenschr. 1918. S. 464.

Eigenhemmung und Alkoholhemmung kommen sowohl bei Lues, wie bei nicht luetischen Seren nicht selten vor. Starke Alkoholhemmung ist bei positiven Seren häufiger. Inaktivierte luetische Sera zeigen die Alkoholhemmung erst nach 24 Stunden; inaktive Normalsera zeigen diese Hemmung, wenn sie überhaupt auftritt, sofort nach dem Inaktivieren. Die Wirkung des Alkohols hängt von dessen Koncentration ab. In 20 proc. Verdünnung wirkt er Hämolyse verstärkend, in hoher Koncentration hemmend.

Normalsera geben sofort nach der Inaktivierung meist stärkere Eigen- als Alkoholhemmung, nach 24 Stunden umgekehrt. Verschiedene Meerschweinchensera haben verschiedene komplettierende Wirkung, und diese wird durch Alkoholzusatz in verschiedener, der Komplementmenge nicht parallelgehender Weise geschwächt. Inaktivierte Sera geben stärkere Eigenhemmung als aktive, da letztere noch eigenes Komplement besitzen. Durch längeres Aufbewahren der Sera werden Alkohol- und Eigenhemmung verstärkt. Mit Alkoholhemmung ziemlich parallel gehen die Fällungsreaktionen mit Alkohol nach Bruck.

Ernst Brezina (Wien).

Schiemann O., Ueber schweflige Säure als Mittel zur Tötung von Läusen und Flöhen. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. „Robert Koch". Zeitschr. f. Hyg. Bd. 87. S. 389.

Bericht über Versuche, die im Winter 1914/15 aus Anlass des ersten Auftretens von Fleckfieber angestellt wurden und zwar mit schwefliger Säure in der verflüssigten Form des Gases, die in Bomben käuflich zu haben ist. Diese Anwendungsweise hat eine Reihe von praktischen Vorteilen, insofern als sie sehr einfach und bequem ist, beliebige Koncentrationen gestattet, keinerlei Vorrichtungen nötig macht, überall möglich ist, z. B. in abgedichteten Möbelwagen, und auf Gegenstände aller Art wie Kleider, Wäsche, Betten, Ledersachen und auf die Wohnräume selbst erstreckt werden kann. Blankes Metall läuft zwar an, manche Farben bleichen, auch soll die Haltbarkeit von Geweben durch schweflige Säure vermindert werden; aber der Verf. hat nichts dergleichen bemerkt und

macht darauf aufmerksam, dass durch Dampf und trockne Hitze, zumal bei wiederholter Einwirkung, Kleiderstoffe usw. ebenfalls leiden.

In geeigneter Stärke tötet schweflige Säure Läuse und Nissen, Flöhe und Flohlarven mit Sicherheit. Die Nissen sind etwas widerstandsfähiger dagegen als Läuse- und Flohlarven, die Flöhe leichter abzutöten als Flohlarven. Läuse und Nissen werden durch schweflige Säure von 2,5% Koncentration in 4 Stunden, von 4% in 1½—2 Stunden mit Sicherheit getötet, selbst wenn sie sich in vielfach zusammengelegten Kleidern und Decken befinden. Dagegen genügen 2,5% schweflige Säure bei Verbrennung von Schwefel und 3% bei Verbrennung von Salforkose nicht, um in 4 Stunden eine sichere Wirkung zu erzielen. Kalte Räume sollen vor der Behandlung mit schwefliger Säure durch Heizen erwärmt werden. In Schränken und Kisten, die mit Kleidern voll gefüllt sind, lassen sie sich durch Einleiten grosser Mengen von schwefliger Säure innerhalb einer Stunde abtöten, wenn der Kunstgriff gebraucht wird, dass durch Umkehren des Schranks die Verteilung des Gases erleichtert wird. So hohe Koncentrationen, wie hierzu nötig sind, lassen sich nur durch Einleitung des Gases aus einer Bombe herstellen. Globig (Berlin).

Zangger Th., Resopon, ein neues Antiseptikum. Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte. 1918. No. 5. S. 145.

Resopon, eine alkoholische Lösung einer Schwefelharzverbindung, hat sich dem Verf. bei Prüfung in der Praxis als angenehmes, prompt wirkendes ungiftiges Antiseptikum erwiesen. Es eignet sich sowohl zur Behandlung von frischen und inficierten Wunden, wie zur Anwendung bei Mund- und Zahnkrankheiten, Frauenleiden usw. Besonders hervorgehoben wird die schmerzstillende Wirkung. Das Mittel wird von der Fabrik Resoprodukte A.-G. in Zürich hergestellt. Joh. Schuster (Berlin).

Fürth O. und **Bubanović F.**, Untersuchungen über Diffusionsvorgänge in Gallerten. II. Ueber die Abhängigkeit des Diffusionsvermögens von der Ionenbeweglichkeit sowie von der Hydratation und Polymerisation der Moleküle. Biochem. Zeitschr. 1918. Bd. 92. H. 3 u. 4. S. 139.

Da diese Arbeit, ebenso wie die I. Mitteilung — ebenda, Bd. 90, S. 266 — möglicherweise für die Erklärung der Desinfektionsvorgänge usw. herangezogen werden kann, so möchte der Unterzeichnete wenigstens auf sie verweisen. Wesenberg (Elberfeld).

Patzelt V., Vorschläge zu einer Aenderung der medizinischen Lehr- und Prüfungsordnung. Wiener klin. Wochenschr. 1918. S. 474.

Verf. bekennt sich im Gegensatz zur Mehrzahl der österreichischen Fachleute als Freund des sogenannten „praktischen Jahres“, das, in bestimmter Weise geregelt, wohl Nutzen bringen könnte. Ueberdies hält er die Verlängerung des Medizinstudiums auf 12 Semester für nötig. Eine Verkürzung

der officiellen Ferien wäre mit Rücksicht auf die wissenschaftliche Tätigkeit der Docenten nicht zu verlangen, wohl aber wäre die willkürlich ungemessene Verlängerung der Ferien, wie sie oft üblich ist, zu vermeiden.

Die Ausnutzung der Studienzeit wäre in der Weise anzustreben, dass die an der philosophischen Fakultät zu hörenden Vorlesungen speciell für die Mediziner, also in reduciertem Umfang gegenüber den Hörern der Philosphie, abgehalten werden. Um den Studenten die Kenntnis der praktischen Untersuchungsmethoden und der praktischen Tätigkeit am Krankenbette beizubringen, ohne dem für den Docenten oft störenden „Prakticieren“ grösseren Umfang geben zu müssen, findet Verf. die Einführung propädeutischer Semester in den einzelnen klinischen Fächern bezw. propädeutischer Kurse für zweckmässig, wo alle diese Dinge gelernt werden sollen. Neben der allgemeinen Chemie müsste die physiologische Chemie in einer eignen Vorlesung gehört werden. Auch die praktische Betätigung in der pathologischen Anatomie wäre zu wünschen. Ein eigenes Kolleg über Infektionskrankheiten sollte gehört werden, desgleichen sociale Medizin. Ueber die wichtigsten Standesfragen wäre der Studierende etwa in der Vorlesung über gerichtliche Medizin zu unterrichten.

Die Kenntnisse aus den theoretischen Fächern für die spätere Zeit durch eigene Nachtragsvorlesungen wach zu halten, wäre wohl eine Ueberbelastung des Studierenden; dieses Ziel dadurch erreichen zu wollen, dass die gesamten Prüfungen an das Ende der Studienzeit verlegt werden, heisst, wie Verf. meint, dem Gedächtnis der Mehrzahl der Studenten zuviel zumuten. Er glaubt, dass die klinischen Lehrer in ihren Vorlesungen häufiger sich auf die theoretischen Fächer beziehen sollten, und möchte die Prüfungen ohne Wiedereinführung der Trennung in theoretische und praktische in Gruppen ablegen lassen, wobei er durch Vermehrung der Einzelprüfungen zur Zahl von vier Rigorosen gelangt. An dem Princip, die Prüfungen in den vorbereitenden Fächern vor den bezüglichen klinischen Studien abhalten zu lassen, hält Verf. fest. Schliesslich gibt er eine Uebersicht der in den 12 Studiensemestern zu hörenden Vorlesungen und Uebungen, die sich der von Tandler im ganzen anschliesst. Ernst Brezina (Wien).

Fischer B., Zur Neuordnung des medizinischen Studiums und Prüfungswesens. J. F. Lehmann, München. 1919. 69 Ss. 8°. 2,50 M.

In einer Zeit, wo Alles wankt und fast überall Schlechteres an die Stelle von Besserem tritt, liegt hier ein Gegenstand vor, der tatsächlich durchaus reformbedürftig ist, und bei dem ein Fortschritt im allgemeinen Interesse liegt und gut erreicht werden kann, wenn nur — Fischer betont dies auch mit Recht — statt der Juristen Mediziner bestimmend mitwirken. Reform ist nötig; denn dass der Krieg vielen die Augen darüber öffnen konnte, „wie minderwertig die Ausbildung eines recht grossen Teiles unserer Mediziner heute noch ist“, und dass die letzte Reform mit dem „praktischen Jahr“ tatsächlich ein Fehlschlag war, darin ist Fischer durchaus beizustimmen. Jul. Schwalbe, Lenz, Abderhalden, Lange u. a. haben Aenderungsvorschläge gemacht; Fischer begründet die seinen ausführlich und zumeist

recht gut durch Anführung mancher z. T. amüsanten kleinen Geschichten als Beispiel des bisherigen Zustandes. Frische und Offenheit zeichnet die Darlegungen aus.

Die scharfe Betonung, dass die tägliche Kollegstundenzahl gegenwärtig viel zu hoch ist, ist sehr zu begrüssen. Täglich 9—10 Stunden Kolleg ist einfach ein Unding, bei dem garnichts herauskommt. Der Fischersche Plan sieht höchstens 30 Stunden für die Woche vor. Er erreicht dies dadurch, dass das 5. Semester vor dem Physikum zwar bestehen bleibt, aber schon die allgemeine Pathologie umfasst, und andererseits unter Wegfall des praktischen Jahres nach dem Staatsexamen die klinischen Semester um 2 vermehrt werden, die Ferien dagegen zum grossen Teil zu klinischen seminaristischen Uebungen an staatlichen, städtischen usw. Krankenhäusern ausgenutzt werden, und ebenso auch schon vor dem Physikum durch praktischen Dienst als Krankenwärter. Gerade diese Vorschläge scheinen mir das beste und praktischste an den von Fischer vorgeschlagenen Reformen; ganz besonders wichtig ist die Einführung in die allgemeine Pathologie schon vor dem Physikum, wie dies meines Wissens in Freiburg bis zu einem hohen Grade schon praktisch durchgeführt ist. Nur so, schon über die Begriffe orientiert, kann überhaupt der Student gleich nach dem Physikum seine Zeit klinisch nutzen; gegenwärtig ist es meist ein äusserliches Lernen ohne Verständnis des Untergrundes. Zur Neuaufnahme empfiehlt Fischer vor dem Physikum Vorlesungen über Staatsbürgerkunde und Psychologie, nach dem Physikum solche über sociale Medizin und ärztliche Ethik, Standesfragen usw. Sehr wichtig ist, dass betont wird, dass die Docenten verpflichtet werden müssen zu Vollständigkeit des Unterrichts und Beschränkung auf notwendige Stundenzahl, ferner dass für alle medizinischen Fakultäten ein maassgebender Plan festgelegt werden soll und ebenso ein einheitliches Schuljahr. Auch dass die Abteilungsleiter der Krankenanstalten, welche in den Ferien den Unterricht der Praktikanten leiten, zur Unterweisung durch Bezahlung verpflichtet werden, enthält sicher einen richtigen Gedanken. Fischer gibt den Entwurf eines ausführlichen Stundenplanes. Die richtige Reihenfolge im Hören der einzelnen Vorlesungen würde schon erreichbar sein durch die zahlreichen Zwischenprüfungen, die Fischer vorschlägt.

Auch hier sind seine Reformvorschläge durchgreifende. Die Prüfungen sollen zunächst gemeinsame Kollegialexamina sein; nicht ein Docent allein soll prüfen und beurteilen, erfahrene praktische Aerzte sollen zu diesen Prüfungen in ausgedehntem Maasse herangezogen werden. Fischer belegt diese Vorschläge, besonders ersteren, mit guten Gründen, und doch möchte ich kaum glauben, dass sie allgemeinen Anklang finden. Prüfungen sollen 4 stattfinden, zunächst nach 2 Semestern in Chemie, Physik, Zoologie und Botanik, dann nach 5 Semestern in Anatomie, Physiologie und allgemeiner Pathologie, nach 9 Semestern eine solche über die gesamten Grundlagen der klinischen Medizin und nach 12 Semestern die Fachprüfungen als Schlussprüfung, wobei alle Fächer sofort hintereinander absolviert werden müssen und das ganze Examen 2—3 Wochen dauert. Ob diese Teilung der Examina nicht mehr Nachteile

als Vorteile bietet, darüber kann man m. E. sehr geteilter Meinung sein. Unbedingt ist Fischer aber zuzustimmen, dass die Examina überhaupt so gestaltet werden müssten, dass nicht wie jetzt jeder noch so geistig Zurückgebliebene mit der Zeit das medizinische Examen bestehen kann. Dass dies tatsächlich ein unhaltbarer Zustand ist, muss Jeder einsehen, und den von Fischer angeführten Beispielen wird Jeder aus eigener Kenntnis ähnliche an die Seite stellen können. Sehr richtig ist auch der Vorschlag, das Doktorexamen als Examen wegfallen zu lassen.

Von mehr zeitlichem Interesse, aber doch von grossem, und sehr zu begrüssen ist das warme Wort, das Fischer für Begünstigung der Kriegsteilnehmer einlegt. Hier ist Hilfe und mehr Gerechtigkeit unbedingt nötig. Die Verhältnisse sind in der Tat z. T. ganz unglaublich.

Alles in allem sind die Fischerschen Reformvorschläge alle interessant und gut begründet; die meisten, besonders die zuerst besprochenen, würden einen entschiedenen, erheblichen und wichtigen Fortschritt bedeuten.

G. Herxheimer (Wiesbaden).

Huchard H., Die Krankheiten des Herzens und ihre Behandlung. Autorisierte Uebersetzung von Rosenfeld. Zweite, vom Uebersetzer durchgesehene und mit Anmerkungen versehene Auflage. 215 Ss. Leipzig. Joh. Ambrosius Barth. 1919. 10 M.

Die zweite Auflage einer 1909 zuerst erschienenen Uebersetzung; die damaligen Vorworte von v. Leyden und Huchard selbst werden wieder abgedruckt. Der erste Satz des letzteren: „Die Wissenschaft einigt die Menschen und bringt die Völker einander näher; sie ist die grosse Befreierin, und ihre Siege lassen keine Wunden zurück“ muss, heute wieder abgedruckt, eigenartige Gefühle bei uns auslösen.

Das Buch umfasst 8 Vorlesungen, die erste Hälfte mehr klinisch-diagnostische, die zweite therapeutische Fragen betreffend. Wie schon aus der scharfen Betonung funktioneller Störungen hervorgeht, ist der Gedankengang im allgemeinen ein wenig anatomischer. Wo von pathologisch-anatomischer Grundlage die Rede ist, berührt sie sehr „französisch“; die 7. Vorlesung, welche von der physikalischen Therapie und Hygiene handelt, kommt in letzterer nicht über das Allgemeinste hinaus. Die persönliche grosse Erfahrung vor allem in Therapie, von der allerdings der Uebersetzer einleitend mit Recht sagt, dass ihr ein gewisser Ueberschwung nicht abzusprechen ist, scheint die Hauptstärke des Werkes zu sein.

Die Diktion und vieles andere zeigt auf jeder Seite das typisch-französische. Die ersten 2 Seiten, die einleiten — Flaubert, der Romanschriftsteller, wird zu Hilfe gerufen — und die letzten Seiten sind besonders typisch.

G. Herxheimer (Wiesbaden).

Biberfeld J., Zur Kenntnis der Gewöhnung. III. Ueber experimentelle Gewöhnung an Schlafmittel. Aus d. Pharmakol. Inst. d. Univ. Breslau. Biochem. Zeitschr. 1918. Bd. 92. H. 3 u. 4. S. 198.

An die Schlafmittel der Fettreihe (Amylenhydrat, Chloralhydrat) sind Tiere gewöhnbar, an die narkotisch wirkenden $\overset{+}{U}$-Derivate (Urethan, Bromural, Veronal) nicht. Mit Sulfonal lässt sich, der langen Nachwirkung wegen, keine Gewöhnung erzielen.

Die Bildung und Ausscheidung der Amylenhydratglukuronsäure ist zeitlich nicht mit der hypnotischen Wirkung verknüpft. Die Menge der ausgeschiedenen Amylenhydratglukuronsäure und Urochloralsäure ändert sich bei andauernder Fütterung nicht. Wesenberg (Elberfeld).

Lode A., Ueber die Verwendung von Phosphor zur Absorption des Sauerstoffs bei der Züchtung der Anaërobier. Wiener klin. Wochenschrift. 1918. S. 496.

Der Phosphor wird durch Schmelzen unter Wasser und nachfolgendes Aufziehen in Glasröhrchen in Stangenform gebracht und in dieser verwendet. Für Eprouvettenkultur werden Buchnerrohre, zur Plattenkultur Exsikkatoren mit solchen Stangen beschickt und können luftdicht verschlossen im Dunkeln beliebig lange in gebrauchsfähigem Zustande aufbewahrt werden. Zwischen dem Glasfuss (mit dem Nährboden und der Bakterienkultur) und dem Phosphor muss zur Abhaltung der giftigen Dämpfe, die aus der Verbindung mit Sauerstoff resultieren, in entsprechender Weise Gips oder Bimstein eingeschaltet werden. Nach Einführung der beimpften Nährböden in das den Phosphor enthaltende Gefäss muss dieses zunächst bei Zimmertemperatur gehalten werden, damit die Verbindung des Phosphors mit dem Luftsauerstoff nicht unter zu grosser Erwärmung erfolgt. Die Hauptmenge des Sauerstoffs ist nach 6 Stunden gebunden; dann kann Bebrütung erfolgen. Ein Gefäss mit einmaliger Phosphorbeschickung genügt für zahlreiche Kulturen. Rasches Arbeiten und Vermeiden der Berührung des Phosphors mit der Hand ist erforderlich. Ernst Brezina (Wien).

Berichtigung.

In No. 19 d. Zeitschr., S. 658, sind infolge eines Missverständnisses, das unserem Berichterstatter unterlaufen ist, Angaben aus dem „Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg.", die sich auf die Gesundheitsverhältnisse unserer (der deutschen) Flotte beziehen, der bulgarischen Marine zugeschrieben und als Verfasser St. Kirković genannt worden, während der Verfasser in der Tat die Medizinalabteilung der Deutschen Admiralität ist, wie diese uns mitteilt. Das Versehen ist dadurch entstanden, dass in der Originalmitteilung weder der Verfasser genannt, noch auch besonders angegeben ist, dass es sich um die deutsche Flotte handelt, und dass die Mitteilung in dem betr. Heft einer Arbeit des genannten bulgarischen Sanitätsoffiziers folgt. C. G.

Verlag von August Hirschwald, Berlin NW. 7. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Max Rubner,
Geh. Ob.-Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther,
Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXIX. Jahrgang. Berlin, 15. December 1919. № 24.

(Aus dem Hygienischen Institut der Universität Freiburg i. Br.)

Zur Technik der Vergasung mit Cyanwasserstoff. I.

Von

Emil v. Skramlik, Freiburg i. Br.,

Assistent am Physiologischen Institut der Universität, z. Z. Hygieniker in der österreichischen Armee.

(Mit 3 Abbildungen im Text.)

(Schluss aus No. 23.)

IV.

Die Vergasung einer in einem Mietshause gelegenen Wohnung gestaltet sich nach den in der letzten Zeit gemachten Erfahrungen am besten folgendermaassen: Die Dichtungsarbeiten können auf das geringste Maass beschränkt werden; Doppelfenster erfordern in keinem Falle besondere Dichtung. Es genügt einfach ein Einlegen von Papierstreifen zwischen Fenster und Rahmen an undichten Schlussstellen. Notwendig ist die Abdichtung sämtlicher Ofentüren und zwar mit Lehm; dies aus Gründen der Einfachheit und auch der späteren Reinigung wegen, da sich der Ton leichter wegwaschen lässt als das geleimte Papier. Verschluss der Wasserabläufe sämtlicher Leitungen durch geleimte Papierstückchen ist ratsam. Sorgfältige Dichtung erfordert die auf den Gang oder das Stiegenhaus führende Haupttür; das geschieht nach den üblichen Vorschriften; nur muss darauf geachtet werden, dass auch der Türrahmen dicht gemacht wird. Im Stiegenhaus bleiben während der Dauer der Vergasung, die mit 6 Stunden genügend lang angesetzt ist, 1 bis 2 Fenster offen. Die Lüftung der Wohnung erfolgt durch Oeffnen der Fenster nach Eindringen der mit Sauerstoffapparaten ausgerüsteten Mannschaft in dieselbe. Zuvor müssen aber sämtliche Hausbewohner, gegebenenfalls auch die der anliegenden Gebäude zum Schliessen ihrer Fenster aufgefordert werden. Die Entleerung der Laugen, gleichgültig ob mit Apparat oder Bottich gearbeitet wird, geschieht am besten in den tiefst gelegenen Abort oder direkt in den Kanal, wenn es sich bei beiden um eine moderne Konstruktion handelt. Um Verstopfung der Becken der Aborte durch Papier zu verhüten, empfiehlt

es sich, bei Bottichvergasung die abgewogene Cyannatriummenge aus kleinen Holzschaufeln einzuschütten. Ein Schlafen in den Räumlichkeiten am Tage der ausgeführten Vergasung sollte nicht gestattet werden. Insgesamt sind bei grösseren Wohnungen — über 600 cbm — zur Durchführung der Arbeiten bei bestgeschulter Mannschaft nie mehr als 9 Stunden erforderlich — 2 1/2 Stunden Dichten, 6 Stunden Vergasen, 1/2 Stunde Lüften.

Die Frage, ob bei Wohnungen mit Apparaten [etwa durch Verwendung der kleinen tragbaren Cyanwasserstoffvergaser[1])] zu arbeiten ist oder mit den auch hier benützten Bottichen, kann dahin entschieden werden, dass den letzteren der Vorzug zu geben ist. Bei ihrer Benützung entfällt das Anbohren der Tür, das unbestritten Unannehmlichkeiten verursacht und nur bei grossen Gebäuden rentabel ist. Dann ist die Dichtung der kleinen Handapparate niemals so gross, dass nicht auch an anderer als der gewollten Stelle Gas entweicht. Handelt es sich hier auch nur um geringe Mengen, so werden doch beim Arbeiten im Treppenhaus immerhin einige Gefahren für die Hausbewohner und -besucher heraufbeschworen, da man ja für die Zeit der Gasentwicklung den Verkehr nicht gänzlich unterbinden kann.

V.

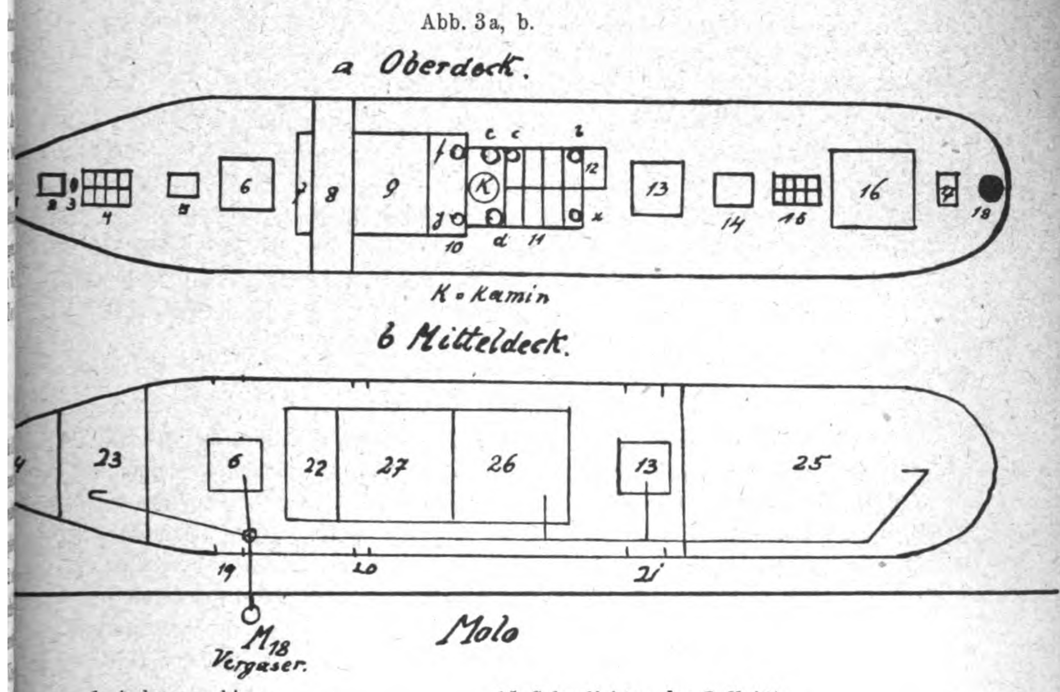
Das von der Adriaverkehrsleitung in F. zur Verfügung gestellte Schiff war der Schraubendampfer P. der Ungaro-Kroata von 779 Bruttoregistertonnen. Der Rauminhalt betrug also 2210 cbm bei einer Länge von 67,4 m, Breite von 8,4 m, Tiefe von 6,7 m. Das Vorderschiff war havariert. Der Dampfer hatte durch einen Zusammenstoss an der rechten Bugseite ein über 2 m hohes, klaffendes Leck erhalten, durch das die Mannschaftskajüte gebrauchsunfähig geworden war. Der dichte Schluss der Kollisionsschote hatte weiteres Unheil verhütet. Das Schiff sollte vor Einbringen in das Dock von der Ungezieferplage, unter der es seit seiner Benützung zu Kriegszwecken zu leiden hatte, befreit werden. Die Ausbreitung des Ungeziefers war an Bord recht gross; in den Kabinen, insbesondere den von der Mannschaft bewohnten, waren vorwiegend Wanzen, in der Küche und deren Umgebung sowie in den Laderäumen Russen und Kakerlaken. Im Uebrigen war das Schiff auch von Ratten nicht verschont. Nach Aussage der Bordmannschaft sind die letzteren besonders lästig und fast nicht zu bekämpfen. Es versagt jedes Mittel zu ihrer dauernden Beseitigung. Der Dampfer kann z. B. durch Claytongas von ihnen befreit sein; bei Anlegen an Land wandern sofort neue ein, auch wenn jegliche starre Verbindung mit dem Landungsquai (durch Brücken und Stiegen) unterbrochen ist. Sie klettern dann einfach auf den Tauen, mit denen das Schiff festgehalten wird, an Deck und überspringen gegebenenfalls Hindernisse, die auf den Stricken oder Ketten zu ihrer Abwehr angebracht sind.

Zur Vergasung wurde das Schiff an den Molo R. geschleppt und dort vertaut; es lag ganz abgesondert. Die nächstgelegenen Schiffe waren zur

1) Siehe Fussnote 2, S. 781.

Erhöhung der Vorsicht etwa 50 m entfernt. Der Dampfer mit Eisenkonstruktion hatte drei Decke: Ober-, Mittel- und Zwischendeck. Die Aufbauten bestanden (siehe Abb. 3) aus der Kajüte für den Kapitän und den Oberbootsmaat (darüber verlief die Kommandobrücke), der Steuermaschine, der Radiostation und dem Rauchsalon I. Klasse. Im Mitteldeck befanden sich die Küche, der Speise-

Abb. 3a, b.



1 Ankermaschine.
2 Stiege zur Mannschaftskajüte.
3 Winde.
4 Scheulichter der II. Kajüte.
5 Stiege zur II. Kajüte.
6 Vordere Ladeluke.
7 Scheulichter der Küche.
8 Kommandobrücke.
9 Steuermaschine.
10 Pressköpfe.
11 Scheulichter des Kesselraumes.
12 Stiege zum achteren Laderaum.
13 Achtere Ladeluke.
14 Radiostation.
15 Scheulichter der I. Kajüte.
16 Rauchsalon.
17 Luke zum Munitionsraum.
18 Steuer.
19 Ladetüre (vordere).
20 Aschenauslass.
21 Achtere Ladetüre.
22 Küche.
23 II. Kajüte.
24 Mannschaftskajüte bei × havariert.
25 I. Kajüte.
26 Maschinenhaus.
27 Heizraum.

(Maassstab 1 : 500.)

salon I. und II. Klasse, im Zwischendeck die Kabinen für die Mannschaft und die Passagiere I. und II. Klasse, der Kessel-, Heiz- und Laderaum. Die drei letztgenannten reichten bis in den Kielraum hinunter. Durch Verschluss der im Mitteldeck befindlichen Ladetüren 19 und 21 und Oeffnung sämtlicher Kabinentüren gelang es, das ganze Schiff gewissermaassen in einen Raum zu verwandeln, wodurch die Vornahme der Vergasung sehr vereinfacht

wurde. Von den Aufbauten gelangte nur noch der Rauchsalon I. Klasse in Verbindung mit dem ganzen Schiff zur Ausräucherung, dagegen die Oberbootsmaatskajüte für sich mittels Bottich. Von der Vergasung ausgeschlossen wurde die Mannschaftskajüte wegen der oben erwähnten Havarierung, sowie eine kleine im Heck des Schiffes befindliche Munitionskammer (17).

Die Dichtungsarbeiten, die, von 8 Arbeitern ausgeführt, 7 Stunden in Anspruch nahmen, umfassten:

Auf Oberdeck:

Die Scheulichter der I. und II. Klasse (4, 15), der Küche (7), des Kesselraumes (11), die in den Schlussfugen mit Papierstreifen verklebt, die Ladeluken (6 und 13), die mit ganzen Bogen Papier überzogen, die Heizraumöffnung beim Kamine, die mit den zugehörigen Eisenplatten belegt und mit Ton gedichtet wurde, endlich die Eingangstüren für die Stiegen im Mitteldeck (5 und 12), sowie die in den Rauchsalon führenden zu beiden Seiten von 16. Sämtliche angeführte gedichtete Oeffnungen wurden dann noch mit Segelleinentüchern zum Schutze gegen Regen bedeckt.

Im Mitteldeck:

Die auf Steuerbord- und Backbordseite gelegenen Ladetüren (19 und 21), die Oeffnungen zum Entleeren der Schlacken (20), sowie einige in Bodenhöhe angebrachte Löcher für den Abfluss der Deckwaschwässer, 3 Abortsitze in der I. und ebensoviele in der II. Kajüte. Die Presskopfe (10) a—c wurden von unten vom Heizraum aus mit grossen Papierbogen verklebt, d—g von oben in der gleichen Weise. Im Heizraum wurden überdies die 9 Kesselfeuerungen abgeschlossen und mit Lehm gedichtet. Die Fensterluken an Bord schlossen so dicht, dass von einer separaten Versorgung Abstand genommen werden konnte. Das in geringen Mengen vorhandene Kielwasser wurde mittels Handpumpe entfernt.

Als letztes wurde Tür 5 verschlossen, nachdem eine Kommission das Schiff abgesucht hatte. Der Apparat war (siehe Abb. 3b) an Land in unmittelbarer Nähe des Quairandes aufgestellt, so dass eine Entleerung der Laugen ins Meer erfolgen konnte. Die Anordnung der Leitungen im Schiffsinnern, die eine Länge von insgesamt 70 m hatten, ist ebenfalls aus der Abbildung zu ersehen; sämtliche abzweigende Stränge waren an die tiefsten Schiffspunkte geführt, und zwar in beide Kajüten, in die Laderäume und ins Heizhaus. Die Einführung des Hauptschlauches in das Schiff geschah durch eine der oben erwähnten Oeffnungen zum Abfluss für Spülwässer. Die Vergasung erfolgte in der Weise, dass etwa 30 cbm Cyanwasserstoff eingeblasen wurden, die Koncentration also etwa 1,36 Volumprocent betrug. Die koncentrierte Schwefelsäure wurde mit Meerwasser verdünnt; bei dessen hohem Gehalt an Salzen — zwischen 3,5 und 4% — fand keine völlige Anflösung der Cyannatriumbriketts statt, es blieben immer kleine Stücke übrig. Zwecks Materialersparnis sollte also, wo angängig, bei Schiffsvergasungen stets Süsswasser zur Verdünnung der Schwefelsäure benutzt werden. Das Entleeren der

Laugen ins Meer zeitigte ein grosses Fischsterben. Merkwürdig war, dass auch in grösserer Tiefe lebende Fische, z. B. der Kampfhahn, an die Oberfläche kamen. Die Vergiftungserscheinungen äusserten sich bei den Fischen in einem gierigen Schnappen nach Luft. Fische, denen es in diesem Zustande noch gelang, von der Laugeneinlaufsstelle wegzukommen, erholten sich bald.

An Deck und in der nächsten Umgebung des Schiffes war nach vollzogener Vergasung nicht die Spur von Cyanwasserstoffgas durch den Geruch wahrnehmbar. Trotzdem wurde das Schiff durch Patrouillen am Land streng bewacht, die ein Annähern nicht gestatteten.

Die Lüftung wurde nach 15 stündiger Einwirkungsdauer so vorgenommen, dass mit Sauerstoffapparaten ausgerüstete Mannschaft durch Tür 5 ins Schiffsinnere eindrang und die Ladetür 19 öffnete. Durch Abreissen der an Deck befindlichen zahlreichen Dichtungen wurde bald guter Gegenzug geschaffen. Die weitere Lüftung geschah dann kontinuierlich, aber ohne jegliche Hast von der erwähnten Ladetür aus, indem nacheinander sämtliche Fensterluken geöffnet wurden. Nach drei Stunden konnten die Wohnräume des Schiffes betreten werden; die Laderäume aber erst nach etwa 8 Stunden, trotzdem die Oeffnungen zur Herbeiführung einer guten Ventilation gross genug waren. Während der Lüftung war die Belästigung der Umgebung durch das Gas eine ganz minimale.

Sämtliche, z. T. unter sehr schweren Bedingungen in Mantelsäcke, in Tücher eingelegten Proben waren tot. Die Wirkung zeigte sich aber nicht nur an den ausgesetzten, sondern auch an den einheimischen Ungezieferexemplaren. Ueberall lagen tote Wanzen und Russen und Kakerlaken sowie Fliegen in Mengen. In den Betten fanden sich tote Wanzen in grosser Zahl, in den Laderäumen auch einige Ratten.

Ueberblicken wir das Gesagte, so geht daraus hervor, dass eine Schiffsvergasung auf keine principiellen Schwierigkeiten stösst und in kurzer Zeit — 24 Stunden — durchgeführt werden kann, wenn es gelingt, das Schiffsinnere in einen Raum zu verwandeln und die Vergasung — wie in dem beschriebenen Falle — durch gutes Wetter begünstigt wird. Aber auch bei Sturm würde nur das Arbeiten mit dem Apparat im Freien einige Beschwerden verursachen, da sich die Eisenschiffe als genügend dicht erwiesen haben. Zum Schutze des Papierverschlusses der Pressköpfe müsste man auch deren Ausmündungsöffnungen mit Segelleinentüchern verschliessen. Weitere Vorsichtsmaassregeln wären aber selbst bei stürmischem Wetter nicht notwendig.

Fassen wir die hier niedergelegten Erfahrungen zusammen, dann geht aus ihnen hervor, dass die Technik der Cyanwasserstoffvergasung geschlossener Anlagen heute derart entwickelt ist, dass es keinen praktischen Fall gibt, in dem sie nicht anwendbar wäre. Baulichkeiten, ebenso Fahrzeuge zu Wasser und zu Land aller Art können vergast und mit Sicherheit von Ungeziefer befreit werden.

Während man sich zur Ausräucherung von grösseren Gebäuden stets der Apparate bedienen wird, empfiehlt sich für Wohnungen in Mietshäusern die Anwendung des ursprünglichen Bottichverfahrens. Gewöhnliche Fahrzeuge (Wagen u. a.) wird man am besten in einem Schuppen, Eisenbahnwaggons in eigenen Hallen unterbringen und das ganze Gebäude vergasen, wie dies ja auch zu ihrer Desinfektion mit Hilfe von Formaldehyd üblich ist. Die Vergasung braucht selbst bei einem grossen Gebäude mit allen Vorbereitungen bis zur Belegbarkeit 36 Stunden nicht zu übersteigen.

Bei einer Koncentration von $^3/_4$—1 Volumprocent Cyanwasserstoff können massive, wohlgedichtete Gebäude von einer Stelle aus mit absoluter Sicherheit für einen vollen Erfolg vergast werden; die Verteilung der Blausäure durch Rohrleitungen ist hier ganz überflüssig. Anwendung einer Koncentration von $^1/_2$ Volumprocent empfiehlt sich nur unter besonders günstigen Verhältnissen in einem einheitlichen Raum mit massiven Wänden, der leicht gedichtet werden kann. Bei Anwendung von 1 Volumprocent und 15 Stunden Einwirkungsdauer wird auch in Büchern, Akten, sowie hinter Tapeten siedelndes Ungeziefer in einer massiven Baulichkeit vollkommen abgetötet. Die Grenzen der Leistungsfähigkeit des Verfahrens liegen also nur bei Baracken, sowie ähnlichen undichten Anlagen. Sie sind auch da eigentlich nur in atmosphärischen Verhältnissen zu suchen: bei kalter Temperatur (unter 13°C), bei der das Gas kondensiert, zu hohem Feuchtigkeitsgehalt der Luft sowie der Gegenstände in den Räumlichkeiten, bei der eine zu grosse Absorption stattfindet, endlich windigem Wetter, bei dem das Gas durch den in der Umgebung der Windströmungen entstehenden negativen Druck aus Fugen und Ritzen des Gebäudes zu rasch mitgerissen wird.

(Aus dem Hygienischen Institut der Universität Freiburg i. Br.)

Zur Technik der Vergasung mit Cyanwasserstoff. II.

Zusatz
zu obenstehendem Aufsatz von Dr. v. Skramlik.

Von

Prof. **Martin Hahn,** Freiburg i. Br.

Die oben mitgeteilten Erfahrungen des Herrn Dr. v. Skramlik sind im Oesterreichisch-Ungarischen Gebiete gesammelt worden. Es dürfte daher nicht ohne Interesse sein, wenn ich hier einige Worte zufüge über eine Anzahl von Versuchen, die ich als Armeehygieniker beim Oberkommando Mackensen in Gemeinschaft mit Prof. Dr. chem. Schoeller (Freiburg i. Br.) angestellt habe, und die sich namentlich auf die Tiefenwirkung der Blausäure, die Entlausung von sehr ungünstigen Objekten, wie Zigeunerwohnungen und gepolsterten Eisenbahnwagen, beziehen.

1. Die ersten Versuche wurden in einem grossen Entlausungsofen vorgenommen, der für Heissluft bestimmt, 18,5 cbm gross und massiv aus Mauerwerk konstruiert, sehr dicht geschlossen war. Die Entwicklung der Blausäure erfolgte teilweise aus einem Apparat, der nach Art des Kippschen Apparates konstruiert war, teils nach dem Bottichverfahren. Der Procentgehalt der Blausäure betrug 1 oder 2%; die Einwirkungsdauer 1, 1½ oder 2 Stunden. Das Resultat war stets das gleiche: In ausserordentlich stark verlauster Zigeunerkleidung waren Läuse und Nissen auch bei langdauernder Beobachtung vollständig abgetötet, wenn sie frei im Raume aufgehängt wurde. Wurde dagegen ein stark verlaustes Hemd in eine Matratze eingebracht und so der Einwirkung ausgesetzt, so blieben bei Einwirkung von 1—2% während 1—2 Stunden stets noch einige Läuse am Leben, und erst die Einwirkung von 1 Volumprocent während 6 Stunden führte zur völligen Abtötung. Die Versuche wurden im Winter angestellt, aber trotzdem ist nicht anzunehmen, dass der mangelhafte Erfolg bei kürzerer Versuchsdauer ausschliesslich auf Kondensationen der Blausäure in der Kälte zurückzuführen ist. Dagegen spricht einmal der volle Erfolg bei längerer Einwirkungsdauer mit der gleichen Koncentration und unter sonst gleichen Versuchsbedingungen, sowie die Tatsache, dass die dicken Ofenwände von vorhergegangenen Heissluftentlausungen immer noch leicht erwärmt waren. Eher dürfte das dichte und wohl auch etwas feuchte Füllmaterial der Matratzen zunächst absorbierend gewirkt haben. Man wird also jedenfalls auch in so dicht geschlossenen Räumen tiefer liegende Läuse nur abtöten können bei einer Einwirkungsdauer von 4—6 Stunden und einer Koncentration von 1 Volumprocent. Dass aber in der Tiefe von Strohsäcken und Matratzen Läuse vorhanden sind, damit wird man in stark verlausten Räumlichkeiten immer rechnen müssen.

2. Weitere Entlausungsversuche betrafen Zigeunerhütten, die wohl zu den ungünstigsten Lokalitäten bezüglich der Gasdichtigkeit und gleichzeitig zu den am stärksten durch Ungeziefer verunreinigten gehören. Namentlich Dächer, Fenster, Türen, Kaminaufsätze weisen häufig klaffende Lücken auf, während die aus Lehm hergestellten Wände als leidlich dicht zu bezeichnen sind. Die Abdichtung der beiden in Versuch genommenen Zigeunerhütten, die starke Verlausung der Kleider, Matratzen und Personen aufwiesen, erfolgte sorgfältig in der üblichen Weise. Die Kleider wurden grösstenteils frei aufgehängt, nur in einem Falle auch hier ein verlaustes Hemd in eine Matratze eingebracht. Diese letzte Probe[1]) widerstand einer zweistündigen Einwirkung von 2 Volumprocent in einem Raum von 13 cbm; einzelne Läuse und Nissen überlebten. Bei Einwirkung von 2 Volumprocent 1½ Stunden lang in einem Raum von 16½ cbm und Entwicklung des Cyanwasserstoffs aus dem oben erwähnten Apparat war der Erfolg gleichfalls ein vollständiger bei frei aufgehängter Kleidung. Im allgemeinen wird man auch in so undichten Lokalitäten gut tun, jedenfalls nicht unter 1% herunter zu

1) Sie entspricht insofern der Wirklichkeit, als die Zigeuner tatsächlich in den Strohsäcken Sachen verstecken.

gehen und die Einwirkungsdauer auf 4—6 Stunden zu verlängern. Die Art der Blausäureentwicklung, ob Bottich oder Apparat, dürfte bei so kleinen Räumen ohne grosse Bedeutung sein.

3. Weitere Versuche betrafen die Entlausung von Eisenbahnwagen II. Klasse mit gewöhnlicher Polsterung. Die Wagen waren ausserordentlich stark verlaust und verwanzt; namentlich sassen in den Fugen der Seitenkopfpolster ganze Nester. Der eine Versuch betraf einen gewöhnlichen Waggon II. Klasse mit 5 vollkommen getrennten Abteilen. In jedes Abteil wurde ein Bottich mit entsprechenden Mengen von Schwefelsäure und Cyannatrium gesetzt. Die Entwickelung wurde durch eine sehr einfache und sinnreiche, von Leut. Leli konstruierte Kippvorrichtung, welche das Cyannatrium in die Schwefelsäure beförderte, eingeleitet. Nach vierstündiger Einwirkung von 2 Volumprocent wurden erst die Türen unter Wind, dann die Türen auf der Windseite geöffnet. Nach 20 Minuten langem Lüften wurde ein Hund von etwa 10 kg in eines der Abteile gesetzt, das nur noch Spuren von Blausäuregeruch auswies. Der Hund starb nach einer Stunde. Die Sektion ergab zwar keinen deutlichen Blausäuregeruch mehr, aber starke Hyperämie aller Organe und Ekchymosen, so dass Blausäuretod anzunehmen ist. Es wurde nunmehr noch die ganze Nacht gelüftet und am nächsten Morgen wiederum ein Hund in das Abteil verbracht, der gesund blieb. Die unmittelbar nach der ersten Lüftung entnommenen Proben von Läusen und Wanzen erwiesen sich als vollständig abgetötet.

Der ungünstige Verlauf des ersten Hundeversuches wies darauf hin, dass bei dem kühlen Herbstwetter in den ausgekühlten Polstern eine Kondensation der Blausäure stattgefunden hatte. Um eine solche zu verhindern, war es am einfachsten, den Wagen von der Maschine aus anzuheizen.

Wir stellten deshalb einen weiteren Versuch mit einem D-Wagen (I. und II. Klasse, 7 Abteile) an. Die Entwicklung des Cyanwasserstoffgases erfolgte auch hier aus Bottichen, die in jedem Abteil, sowie auf dem Korridor aufgestellt wurden und in welche alle gleichzeitig das Cyannatrium durch eine gemeinsame, sehr einfach konstruierte Abzugsvorrichtung befördert werden konnte. Die Einwirkung dauerte bei 2 Volumprocent 3 Stunden lang. Nach $^3/_4$ stündigem Lüften und Herausnahme der Bottiche erfolgte 2 Stunden lang kräftiges Anheizen von der Maschine aus, wobei Fenster und Türen geschlossen gehalten wurden und nur die kleinen Milchglaslüftungsklappen geöffnet waren. Die in den Abteilen verteilten Maximalthermometer zeigten nach Beendigung des Heizens 29—31° an, der Blausäuregeruch war noch ganz schwach wahrnehmbar, aber ein Hund, der nunmehr etwa 18 Stunden lang in einem geschlossenen Abteil eingesperrt war, blieb munter und gesund. Während sonst bei allen Versuchen der Drägerapparat beim Betreten der vergasten Abteile benutzt worden war, konnte schon unmittelbar nach dem Ausheizen der Wagen ohne Apparat betreten werden.

Für die Entlausung von Eisenbahnwagen, aber überhaupt von Räumen, die viel dichte Stoffmassen, Polster, Matratzen usw. enthalten, ist m. E. nach diesen Versuchen eine leichte Anwärmung und schwache Lüftung vor der

Vergasung empfehlenswert, noch mehr aber ein starkes Ausheizen unter Lüftung nach der Vergasung. Temperatur und Feuchtigkeit sind überhaupt, wie schon v. Skramlik erwähnt, für die Durchführung der ganzen Versuche von grosser Bedeutung.

Für die Entlausung der Eisenbahnwagen ist sicherlich die Vergasung in grossen Hallen mittels Einleitungsapparates, gerade so wie für ganze Züge die einwandfreieste Methode. Aber auch bei der Vergasung im Freien, die nach obigen Versuchen durchaus durchführbar und möglich ist, dürfte die Einleitung aus zweckmässigen Apparaten vereinfachend wirken.

Da die Hygiene der östlichen Randstaaten vielleicht mit der politischen Entwicklung in nächster Zeit noch nicht vollkommen Schritt halten wird, so wird sich auch für den internationalen Verkehr die Entlausung von Eisenbahnwagen als unumgänglich notwendig erweisen und sicherlich, wenn sie mit 1—2 Volumprocent Blausäure 4—6 Stunden lang von gut eingeübtem zuverlässigem Personal unter den nunmehr üblichen Vorsichtsmaassregeln durchgeführt wird, wozu ich auch das Ausheizen rechne, sehr befriedigende Resultate liefern.

Ein Unfall hat sich bei all diesen Versuchen nicht ereignet.

Kionka H., Abriss der Arzneiverordnungslehre. Berlin W. 62. Fischers med. Buchhandlung H. Kornfeld. 1919. 131 Ss. 8°. Preis M. 6,—.

Verf. stellt den für den Arzt beherzigenswerten Grundsatz auf, Arzneien nur dann zu verschreiben, wenn sie für den Kranken wirklich notwendig sind. Was den Leser dieser Zeitschrift aus dem Schriftchen interessiert, sei hier wiedergegeben. Da Einspritzungen in die Körpergewebe wenn irgend möglich keimfrei auszuführen sind, soll man möglichst zu jeder Injektion eine frische, in der Apotheke sterilisierte Arznei verschreiben. Ist der Arzt gezwungen, aus Vorräten zu entnehmen, so muss er Spritze und Kanüle jedesmal keimfrei machen, oder es werden Tabloids in den Cylinder der zerlegten Rekordspritze mit heissem sterilen Wasser zur Lösung gebracht und durch die ausgekochte Kanüle eingespritzt; die Arznei ist in einem sauberen Glas gut verschlossen aufzubewahren. Für die Praxis elegans stehen sterile Lösungen in Ampullen zur Verfügung. Endlich kann man Lösungen ein Desinficiens zusetzen, z. B. 0,5% Wasserstoffsuperoxyd oder 0,8% Phenol (4 g 2proc. Phenolwasser auf 10 Teile); indessen werde dadurch keine Sicherheit für dauernde Haltbarkeit der Lösung gegeben. E. Rost (Berlin).

---

v. Hayek H., Die Lehre von der „tuberkulösen Disposition" ein Hemmnis für eine erfolgreiche Tuberkulosebekämpfung. Wiener klin. Wochenschr. 1918. S. 555.

Der Begriff „Disposition" wird bei Tuberkulose z. T. unrichtig, jedenfalls zu weit, geradezu als Sammelbegriff gefasst. Wenn hereditär luetische Kinder, wenn Soldaten nach einer Ruhr- oder Typhuserkrankung, wie

Verf. sehr oft zu sehen Gelegenheit hatte, an Tuberkulose erkranken und in diesem Sinne für Tuberkulose disponiert sind, so ist dies für den medizinisch Denkenden allerdings eine Selbstverständlichkeit. Häufige Tuberkulose bei Proletarierkindern unter elenden Wohnungsverhältnissen bedeutet jedoch nicht grössere Disposition, sondern grössere Exposition. Der verschiedene Verlauf der Tuberkulose vollends bei verschiedenen Individuen ist auf die durch verschiedene Infektionsbedingungen bedingten verschiedenen Immunitätsgrade zurückzuführen, gehört daher auch nicht in das Kapitel „Disposition". Besonders ist es bedauerlich, dass in der Praxis vielfach das erste Stadium der Tuberkulose, das man gewissermaassen mit dem Primärstadium der Syphilis vergleichen könnte, nicht als Tuberkulose, sondern als Disposition zur Tuberkulose aufgefasst und insbesondere diagnosticiert wird, wodurch die für die Therapie günstigste Zeit versäumt wird, eine Folge der falschen Auffassung der „Disposition". Erst wenn diese einmal aus dem ärztlichen Denken verschwunden sein und der modernen Anschauung Platz gemacht haben wird, kann eine allgemeine und grosszügige Bekämpfung der Tuberkulose als Volkskrankheit durch specifische Therapie im Sinne von Petruschky erfolgreich einsetzen. Ernst Brezina (Wien).

Kisch B., Einige neue Differentialnährböden von Bacterium paratyphi A und B. Wiener klin. Wochenschr. 1918. S. 585.

Paratyphus A ist ein Peptonbakterium, Paratyphus B ein Nitrobakterium im Sinne O. Fischers, da (bei gleichzeitiger Anwesenheit der geeigneten Kohlehydrate) ersteres sich bei Peptonzusatz gut, bei Anwesenheit von Aminosäuren kaum, von Ammonsalzen oder Nitraten gar nicht entwickelt. Letztere Stickstoffquellen führen zu üppigem Wachstum von Paratyphus B. Dem Nährboden wird ausser einer Stammlösung von 0,1% K_2HPO_4, 0,05% $MgSO_4$, 0,02% NaCl, einer Spur $FeSO_4$ und Calciumphosphat, ferner von 1 proc. Traubenzuckerlösung eine verschiedene Menge zugesetzt. Der Gehalt von Agar-Agar an unkontrollierbaren stickstoffhaltigen und stickstoffreien Substanzen ist irrelevant. Auf diesem Nährboden wächst Paratyphus A überhaupt nicht, Paratyphus B sehr üppig, Abdominaltyphus je nach der Koncentration der zugesetzten Stammlösung ganz spärlich und verzögert. Der Nährboden eignet sich daher vollkommen zur Unterscheidung der beiden erstgenannten Bakterien, macht aber die Verwendung anderer Specialnährböden nicht überflüssig. Ernst Brezina (Wien).

Seligmann E. (Berlin), Epidemiologie der Berliner Cholerafälle 1918. Berliner klin. Wochenschr. 1918. No. 49. S. 1161.

Die Ende September bis Anfang Oktober 1918 aufgetretenen 18 Cholerafälle sind nach den angestellten Ermittelungen auf eine gemeinsame Infektionsquelle zurückzuführen: 14 von den erkrankten 18 Personen haben nachweislich in der Zeit vom 18.—20. September aus Westpreussen stammendes Fleisch aus einer Rossschlächterei in der Linienstrasse bezogen und gegessen, das von einem Gesellen verarbeitet und durch die Maschine gedreht

war, der einen Tag nach dieser Tätigkeit unter der angeblichen Diagnose „Darmverschlingung" gestorben war. Die bakteriologische Durchuntersuchung des gesamten Personals dieser Rossschlächterei führte zur Ermittlung eines Gesellen als Cholerakeimträger. Bei zwei Personen ist ein sicherer Nachweis, dass sie von dem Fleisch genossen haben, nicht möglich gewesen; bei zwei weiteren war ein Zusammenhang mit der Schlächterei in keiner Weise zu erbringen. Zwei Personen haben sich an Fleischessern nachträglich angesteckt. Die Letalität war ausserordentlich hoch: von den 18 Erkrankten starben 14 = 77%. Die Frage, wie die Choleravibrionen in die Schlächterei hineingelangt sind, ist nicht sicher geklärt: entweder ist das Rossfleisch bereits inficiert nach Berlin gelangt, was wenig wahrscheinlich ist, oder der Ansteckungsstoff ist nachträglich durch einen Erkranktgewesenen oder Keimträger hereingebracht; diese Möglichkeit ist naheliegender, da die betreffende Schlächterei Mittelpunkt eines ausgedehnten Schleichhandels war und nachweislich dort Urlauber, Soldaten und Arbeiter aus den östlichen Gebieten viel verkehrten. Durch die Aufdeckung der Infektionsquelle gelang es, weitere Uebertragungen zu verhüten. Bierotte (Münster i. W.).

Magnus-Levy A., Die Choleraepidemie des Herbstes 1918 in Berlin. Berliner klin. Wochenschr. 1918. No. 49. S. 1163.

Magnus-Levy hat von den 18 Cholerafällen im Herbst 1918 (vergl. das vorstehende Referat) 6 im Krankenhaus Friedrichshain beobachtet und beschreibt ihren klinischen Verlauf; 3 starben ganz schnell im Stadium algidum; bei 2 anderen im Typhoidstadium aufgenommenen waren durchaus uncharakteristische Durchfälle vorangegangen, sie starben am 5. Krankheitstag; nur ein Kind, das das fragliche Rossfleisch in gekochtem Zustande gegessen hatte, erkrankte leichter und genas. Der Verlauf bei den anderen 12 Erkrankungsfällen ist im Wesentlichen der gleiche wie bei den beschriebenen 6 gewesen. Als besonders charakteristisch für das bei dem häufigen Fehlen einer Anamnese im Beginn einer Epidemie schwer erkennbare Choleratyphoid bezeichnet Verf. die tiefe Atmung und die Cyanose des Gesichts und der Hände. Bierotte (Münster i. W.).

Martini, Erich, Choleraaussichten und Verhütungsmaassregeln. Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 128.

Der Verf. schildert seine Tätigkeit bei der Leitung des Ueberwachungsdienstes der Schiffer und Flösser auf der Weichsel gegen Cholera und andere Seuchen in Wloclawek von 1915—1918. Dort wurde 1916 die Pockenschutzimpfung und 1918 die Ruhrschutzimpfung mit Schutzimpfungen der Schiffsbevölkerung gegen Cholera verbunden.

Er fragt, was denn nun an die Stelle der sanitätspolizeilichen Grenzüberwachung in Wloclawek treten solle, um zu verhüten, dass die Cholera aus dem verseuchten Russland und Polen demnächst zu uns eingeschleppt wird. Globig (Berlin).

Perutz A., Ueber die Gesetzmässigkeit in der Lokalisation der sekundären Frühsyphilis. Wiener klin. Wochenschr. 1918. S. 554.

Bei einem 36 jährigen Infanteristen mit 1 Monat alter Syphilis und makulopapulösem Syphilid des Stammes waren in den Papeln allenthalben Spirochäten nachweisbar. Der Mann hatte unterhalb der rechten Mammilla einen kleinhandtellergrossen, in dessen Umgebung einige kleine Naevi. In den Maschen, welche die gesunde Haut einschliessen, befanden sich Papeln mit Spirochäten; die Naevi waren frei davon. Verf. erweitert nun den von Lipschütz geprägten Ausdruck eines Dermotropismus der Spirochäte im Frühstadium zum Begriff „Ektodermotropismus“, da im vorliegenden Falle das dem Mesoderm entstammende Naevusgewebe von Spirochäten frei blieb. Verf. verweist ferner darauf, dass die sekundärluetischen Efflorescenzen am Anus, am weiblichen Genitale und in der Mundgegend die dem Ektoderm entstammenden Haut- und Schleimhautgebiete den dem Entoderm entspringenden gegenüber weitaus bevorzugen. Ernst Brezina (Wien).

Tröscher, Hanns, Nierenschädigungen ohne Eiweiss. Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 213.

Der Verf. bestätigt die Angaben von Davidsohn (Deutsche med. Wochenschr. 1919, S. 98), dass es akute Nierenentzündungen gibt, wo der Harn frei von Eiweiss ist, aber weisse Blutkörperchen und Cylinder enthält. Er sah sie ziemlich häufig im Verlauf von Quecksilber-Salvarsankuren und erwähnt einen Salvarsantodesfall, bei dem die Leichenöffnung eine schwere chronische interstitielle Nierenentzündung ergab, welche völlig ohne Eiweissausscheidung verlaufen war. Der Harn war hier nur bei Beginn der Behandlung chemisch untersucht worden. Seitdem wird während jeder Kur von Syphilitischen der Harn wöchentlich 1—2 mal mikroskopisch untersucht. Dabei fanden sich nicht ganz selten trotz Eiweissfreiheit Cylinder und weisse Blutkörperchen. Diese Schädigung, die ohne Beschwerden verlief und meistens nach 6—8 Tagen wieder verschwand, legt der Verf. dem Quecksilber zur Last. Globig (Berlin).

Wörner, Hans, Dualismus oder Unität in der Malariaätiologie. Aus d. Kriegslaz. 54 B in Uesküb. Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 183.

Die Beobachtung, dass Kriegsteilnehmer, die in Macedonien im Sommer und Herbst an tropischer Malaria gelitten hatten, im nächsten Frühjahr in malariafreier Gegend an dreitägiger Malaria erkrankten, ist durch nachträgliche Ansteckung (Superinfektion), durch Doppelansteckung und durch Umwandlung der tropischen Malariaerreger in die der dreitägigen Form zu erklären gesucht worden (vergl. Forschbach und Pyszkowski, d. Zeitschr. 1919, S. 56).

Der Verf., der 3 Jahre lang auf dem Balkan tätig war und viel Malariakranke gesehen hat, nimmt hierzu folgenden Standpunkt ein: Die Zeit der Erkrankungen mit dreitägiger Malaria in Strumatal beginnt Ende

Juni und dauert bis Mitte Oktober, die der Neuansteckungen mit tropischer Malaria währt von Mitte Juli bis Anfang December. Die Kranken mit Frühjahrsrückfällen in dreitägiger Form, die im Jahr vorher an tropischer Malaria gelitten hatten, sind im Sommer mit dreitägiger Malaria angesteckt gewesen; diese ist aber durch vorbeugende Chininbehandlung niedergehalten worden. Einzelne der Erreger haben sich in inneren Organen lebendig erhalten und führen im Frühjahr den neuen Ausbruch herbei. Unabhängig von der dreitägigen Malaria ist Ansteckung mit der tropischen Form erfolgt, die der vorbeugenden Chininbehandlung grösseren Widerstand zu leisten pflegt und sich klinisch und bakteriologisch geäussert hat, während die schwächere dreitägige Form vorerst nicht in die Erscheinung trat. Der Verf. hält also die tropische Malaria vom Sommer oder Herbst für durch Superinfektion entstanden.

Zur Bekräftigung dieser Auffassung weist er darauf hin, dass Leute, die nur während der Ansteckungszeit der dreitägigen Malaria (Ende Juni bis Mitte Juli) im Malariagebiet sich aufgehalten hatten, nie an der tropischen Form erkrankt sind, und anderseits solche, die nur während der Infektionszeit der tropischen Form (Mitte Oktober bis Anfang December) der Ansteckung ausgesetzt waren, immer nur an Malariaanfällen dieser Art zu leiden hatten, aber niemals der dreitägigen Form.

Hiernach handelt es sich bei diesem „Parasitenwechsel" nicht um Umwandlung der einen Form der Erreger in die andere, sondern um eine Superinfektion. Globig (Berlin).

Flebbe H., Ueber die Malaria im Taurus (Kleinasien). Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 126.

Der Verf., vom Februar 1916 bis März 1917 im Taurus als Truppenarzt und Chefarzt eines Lazaretts tätig, hat im Sommer dort viel Gelegenheit gehabt, Malaria zu beobachten. Truppenverbände von noch nicht 700 Köpfen hatten über 500 Lazarettkranke und mehrere Hundert Ersterkrankungen und ebenso viel Rückfälle in Revierbehandlung. Bei manchen Truppenteilen erkrankten 70%, 80%, selbst 97%.

Die Vorbeugung durch Chinin, das anfangs zu 1,0 g wöchentlich 2 mal, später 3 mal gegeben wurde, hat trotz strenger Durchführung glatt versagt; auch die Erkrankung von Cl. Schilling (vergl. d. Zeitschr. 1918, S. 715) gehört hierher. Der Verf. hebt hervor, dass die in der Türkei ansässigen Deutschen, die Europäer der Bagdadbahn und die Eingeborenen Chinin nur bei Anfällen von Malaria nehmen, und dass die amerikanischen Missionsärzte ebenso verfahren. Bei diesen wirkt dann Chinin stark und schnell, während es bei den durch den vorbeugenden Gebrauch daran Gewöhnten oft versagt. Auch der Verf. hat bei einem Deutschen, der trotz vieljährigen Aufenthalts in Aegypten und in der Türkei nie Chinin genommen hatte, einen schweren Anfall von tropischer Malaria durch Einspritzung von 1,0 g Chinin in eine Blutader dauerd geheilt und seitdem oft 0,5—1,0 g Chinin auf der Höhe des Fiebers eingespritzt, nach Aufhören

der Anfälle das Chinin ausgesetzt und erst bei Rückfällen wieder sofort in kräftigen Gaben verordnet. Zur Nachkur bediente er sich des Arsens.

Als Besonderheiten erwähnt der Verf., dass im Taurus nur ein Fall von Schwarzwasserfieber vorgekommen ist, der zur Genesung kam, und dass aus dem Amanus-Gebirge viele Malariakranke mit schweren Nierenentzündungen seinem Lazarett zugingen, bei der Malaria aus dem Taurus dagegen die Nieren fast niemals beteiligt waren. Globig (Berlin).

Siegfried, Ausbruch bisher latenter Malaria nach Entfernung eines Steckgeschosses. Aus d. chirurg. Abt. d. St. Josefs-Krankenhauses in Potsdam. Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 125.

Ein Offizier, 1915 durch ein Gewehrgeschoss verwundet, liess dieses 1918 aus der Leistenbeuge entfernen und erkrankte unmittelbar nachher mit täglichen Schüttelfrösten und Steigerungen der Körperwärme. Als nach fast 4 Wochen Malariaerreger der viertägigen Form im Blut nachgewiesen wurden, bewirkte eine Chininkur sofort Fieberfreiheit; doch trat nach einigen Tagen der Tod ein.

Der Kranke hatte nie Malariaanfälle gehabt, aber längere Zeit vor Dünaburg in sumpfigem Gelände zugebracht, wo viele Erkrankungen an Wechselfieber aufgetreten waren. Globig (Berlin).

Ungermann G. und **Zülzer M.,** Zur experimentellen Pockendiagnose. Deutsche med. Wochenschr. 1919. No. 23. S. 623.

Im Reichsgesundheitsamte gab das zur Untersuchung eingeschickte Pockenmaterial, bei der Prüfung mittels der Kaninchencorneaimpfung, nur in 82% ein mit der klinischen Diagnose übereinstimmendes Ergebnis. In Fällen, die klinisch mit Wahrscheinlichkeit als andersartige Affektion angesprochen wurden, ergab die gleiche nach Pauls Verbesserungen angestellte Untersuchung nur einen ganz geringen Procentsatz positiver Befunde. Die bisherige mikroskopische Untersuchung des Kaninchencorneamaterials auf das Vorhandensein der Guarnieri-Körperchen führt eben gar nicht immer so leicht zum Ziele. Verff. haben deshalb zu diesem Zwecke ein neues Verfahren eingeschlagen und empfehlen dasselbe:

Von der kokaïnisierten und aus der Orbita luxierten lebenden Cornea wird die fragliche, mittels Abschabens gewonnene Zellenmasse sofort, unter Zusatz von physiologischer Kochsalzlösung und unter Zuhilfenahme von Präpariernadel und Lupe, zu ganz dünnen Ausstrichspräparaten auf dem Objektträger zerzupft und ausgebreitet, alsdann die Salzlösung abgesogen und das Präparat mit Methylblau oder Kresylblau gefärbt. Die näheren Einzelheiten dieses Verfahrens werden im 52. Bande der Arbeiten des Reichsgesundheitsamtes mitgeteilt werden. L. Voigt (Hamburg).

Philippsthal, Epidemiologische und hygienische Mitteilungen über eine Fleckfieberepidemie. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 87. S. 451.

In Focsani in Rumänien sind vom 1. März 1917 bis 28. Februar 1918 671 Erkrankungen an Fleckfieber gemeldet worden. Vor dem Krieg war

die Krankheit dort unbekannt. Sie ist erst während des Krieges durch rumänische Flüchtlinge oder russische Gefangene eingeschleppt und von deutschen Aerzten erkannt worden. Anfangs stützte sich ihre Bezeichnung nur auf klinische Zeichen, vom September 1917 ab wurde auch die Weil-Felixsche Probe angestellt.

Die Epidemie zerfiel in 2 Teile, deren erster von März bis August 1917 währte, seinen Höhepunkt (153 Fälle) im Juni erreichte und 438 Erkrankungen umfasste, während der zweite von Oktober 1917 bis Februar 1918 dauerte, seine Höhe (96 Fälle) im Januar hatte und aus 225 Erkrankungen sich zusammensetzte; die Verbindung zwischen beiden wurde durch 8 leichte Fleckfieberfälle hergestellt. Die Sterblichkeit, im Ganzen 26,8% betragend, war im ersten Teil (32,5%) erheblich höher als im zweiten (14,2%).

Bei der Entstehung hatten wesentlichen Anteil Wohnungsnot und Nahrungsmittelmangel, unter denen die Flüchtlinge stärker litten als die Einwohner der Stadt: unter ihnen kamen verhältnismässig erheblich mehr Erkrankungen und Todesfälle als unter den Städtern vor. Deutlichen Einfluss hatte auch die Typhusschutzimpfung, indem sie durch Gelegenheit zur Uebertragung von Läusen und durch ihre Wirkung bei den schlecht genährten Leuten eine Zunahme der Fleckfieberkranken verursachte; sie wurde deshalb bald wieder aufgegeben.

Zur Bekämpfung des Fleckfiebers wurde die Stadt in 4 Bezirke geteilt, Meldezwang eingeführt, auch wurden Absuchungen durch die Sanitätspolizei veranstaltet, die Kranken in Seuchenspitälern abgesondert, die Verdächtigen in Entlausungs- und Quarantäneanstalten gebracht, die Wohnungen geschlossen und nach 18 Tagen entkeimt, was mit 8 Tagen Zwischenraum 3 mal wiederholt wurde. Die Flüchtlinge wurden nach Dorfgemeinden zusammengelegt und Volksküchen für sie eingerichtet. Da aber trotz aller Mühe eine wesentliche Abnahme des Fleckfiebers nicht erreicht wurde, so musste man sich entschliessen, die Flüchtlinge weiterzuschaffen, was bis Mitte Januar beendet war. Globig (Berlin).

Aebly J. (Zürich), Zur Frage der Krebsstatistiken. Corresp.-Bl. f. Schweizer Aerzte. 1918. No. 25. S. 829—845.

Labhardt (Basel), Zur Frage der Krebsstatistiken. Ebenda. No. 32. S. 1066—1069.

Aebly J. (Zürich), Nochmals die Karcinomstatistiken. Ebenda. No. 32. S. 1069—1072.

Aebly untersucht, welchen Wert man den Statistiken über den Erfolg der operativen Krebsbehandlung beimessen darf. Den Anforderungen an eine Krebsstatistik werden nach ihm auch die von Winter aufgestellten Forderungen nicht gerecht. Dieser verlangt die Berechnung der Operabilität, der primären, der dauernden (bis zu 5 Jahren) und der absoluten Heilresultate. Die Dauerresultate werden verschieden berechnet, Winter bezieht sie auf die die Operation Ueberlebenden, Waldstein auf alle Operierten. Die Schwäche

dieser Statistik beruht darauf, dass sie keinen Vergleich mit den nichtoperierten Fällen zulässt; ausserdem müsse die Rechnung anders gestaltet werden, es sei die mittlere Lebensdauer der Krebspatientinnen zu berechnen. E. Müller hat in einer Arbeit über 125 Fälle der Freiburger Klinik den Verlauf operierter und nichtoperierter Fälle verglichen; bei den Collumkarcinomen fand er für die Operierten eine Lebensdauer von 85,1 Wochen, für die Nichtoperierten von 84,3 Wochen, wenn als Beginn der Erkrankung das Auftreten auffälliger Erscheinungen gilt. Nach zwei Jahren sind allerdings von den Operierten mehr am Leben als von den Nichtoperierten; dies wird aber bei Berechnung der Lebensdauer durch die zahlreichen Todesfälle im Anschluss an die Operation ausgeglichen. Aebly stellt mit dem Material Müllers genaue mathematische Berechnungen an, er bestätigt die Ausführungen Müllers und wünscht, dass noch mehr Krebsstatistiken in dieser Hinsicht gründlich und nach einheitlichem Plan verarbeitet werden.

Labhardt wendet sich gegen die Ausführungen Aeblys und schätzt den Erfolg der operativen Therapie der Gebärmutterkarcinome höher ein; Freiburg habe wegen seiner ausschliesslich abdominellen Operationen sehr schlechte Erfolge, die vaginale Operation gebe viel bessere Resultate. Auch sei die Zeitbestimmung des Beginns der Krankheit aus der Anamnese von sehr zweifelhaftem Wert. Die Berechnungen nach Winter und Waldstein genügen.

Aebly geht auf die Einwendungen Labhardts ein, gibt zu, dass die Müllersche Zahlen klein seien, weist aber nochmals darauf hin, dass mit einem grösseren Material, das zuverlässig sei und mit ungenügenden statistischen Methoden bearbeitet werde, keine sicheren Resultate erzielt werden können.

Prinzing (Ulm).

Meyer E. (Berlin), Zur Fleckfieberbehandlung. Deutsche med. Wochenschrift. 1919. S. 157.

Die Angabe von Otto (vergl. d. Zeitschr. 1919, S. 769), dass in Litauen bei schutzgeimpften Fleckfieberkranken die Sterblichkeit 28 v. H., bei ungeimpften aber 44 v. H. betragen hat, veranlasst den Verf. zu der Mitteilung, dass im Seuchenlazarett in Wilna die durchweg ungeimpften Fleckfieberkranken unter Behandlung mit Einspritzungen von Optochinkampfer eine Sterblichkeit von weniger als 10 v. H. gehabt haben.

Globig (Berlin).

Dunzelt, Hans, Häufigkeit und Pathogenität von Eingeweidewürmern bei Feldzugsteilnehmern. Arch. f. Verdauungskrankh. 1918. Bd. 24. No. 6. S. 465.

Helminthiasis wird in einer ausserordentlich grossen Zahl bei unseren Kriegsteilnehmern beobachtet; die Zahl der Wurmträger ist bei den Feldtruppen erheblich grösser als bei den Soldaten des heimatlichen Besatzungsheeres. Die grosse Anzahl von positiven Befunden wird hauptsächlich durch Ascaris lumbricoides und besonders durch Trichocephalus dispar be-

dingt, während Taenia und Oxyuris keine grössere Zunahme erkennen lassen.

Im allgemeinen verläuft die Helminthiasis symptomlos, nur der Spulwurm führt häufig zu ernsten und anfangs wohl auch unklaren Krankheitsbildern; es sollte deshalb bei derartigen Fällen mit nicht sicher zu deutenden Abdominalsymptomen auch stets der Stuhl auf Parasiteneier untersucht werden.

Der Peitschenwurm hingegen ist als ein im allgemeinen durchaus unschädlicher Darmparasit anzusprechen.

Auch wenn Taenia und Ascaris nur zufällig gefunden werden, ist ihre Entfernung notwendig, während bei Trichocephalus eine derartige Abtreibungskur nicht durchgeführt zu werden braucht.

Wesenberg (Elberfeld).

Wiese O., Dürfen Tuberkulöse, speciell Lungentuberkulöse, der Schutzpockenimpfung unterzogen werden? Deutsche med. Wochenschrift. 1919. No. 20. S. 580.

Als Oberarzt einer Volksheilstätte entschloss sich Wiese — ähnlich so wie im Vorjahre Bredow —, die seiner Obhut unterstellten 220 Pfleglinge gegen die sich nahende Pockengefahr durch die Impfung zu schützen. An den Pfleglingen — es handelte sich um Frauen — schlug die Impfung recht kräftig an. Alle wurden klinisch genau beobachtet, ohne dass auffällige Erscheinungen im Laufe der folgenden 6 bis 12 Wochen aufgetreten wären. In einem Fall kam es zu einer Verschlechterung exsudativer Art in einem Oberlappenprocess, dem aber schon vorher eine sehr schlechte Prognose gestellt war; in einem anderen Falle trat, bei einer zu häufigen Hämoptysen neigenden Patientin, 5 Tage nach der Impfung eine leichte Hämoptoë auf, die als ein zufälliges Zusammentreffen zu buchen ist. Der weitere Verlauf war übrigens befriedigend. Nach Maassgabe dieser Beobachtungen glaubt Wiese, die Pockenschutzimpfung der Tuberkulösen gegen drohende Pockengefahr empfehlen zu können, und kommt zum gleichen Ergebnisse wie Bredow.

L. Voigt (Hamburg).

Gins H. A., Ueber die Verbreitung der Pocken in Deutschland und Oesterreich seit Kriegsausbruch. Deutsche med. Wochenschr. 1919. No. 24. S. 661.

In Deutschland vermehrten die Pocken sich während der ersten beiden Kriegsjahre noch nicht. Erst im Herbst 1916 schloss sich an einen Pockenausbruch in Schleswig eine bis in den Juli 1917 laufende Pockenwelle an, während der es im Ganzen besonders in Norddeutschland zu 2300 Erkrankungen gekommen ist. Danach blieb Deutschland wieder so gut wie pockenfrei, bis im December 1918 ein neuer Ausbruch in Dresden erfolgte, der um sich griff, noch nicht erloschen ist, und bisher zu 1300 Erkrankungen geführt hat, die sich zumeist in Mittel- und Ostdeutschland, zumal um das verseuchte Böhmen ereigneten.

Im weniger gut durchimpften Oesterreich-Ungarn begannen die Pocken schon gegen Ende des Jahres 1914 sich zu vermehren, kam es im Jahre 1915 zu 23502 Erkrankungen, nahm die Seuche in der ersten Hälfte des Jahres 1916 noch zu, sank aber in der zweiten Hälfte dieses Jahres rapide, um sich im Jahre 1917 besonders in Böhmen wieder sehr zu vermehren. Seitdem fehlen aus Oesterreich-Ungarn bezügliche genauere Nachrichten.

Für den Wert der in Deutschland gesetzlichen Kinderschutzimpfung im 2. und 12. Lebensjahre spricht die Tatsache, dass Kinder und junge Erwachsene durch die Pocken nicht mehr gefährdet sind, dass weitaus die grösste Mehrzahl der in Deutschland an Pocken erkrankten Personen das 40. Lebensjahr überschritten hat. Wir brauchen eine freiwillige Impfung aller Erwachsenen über 40 Jahre. L. Voigt (Hamburg).

Adler O. und **Hammerschmidt J.**, Beobachtungen bei Typhusimpfungen. Wiener klin. Wochenschr. 1918. S. 602.

Es wurden bei 48 Personen eine bis zahlreiche subkutane oder intravenöse Injektionen der allerverschiedensten Dosen von Typhusimpfstoff des Wiener serotherapeutischen Institutes vorgenommen und unter Verwendung des gleichen Impfstoffes als Diagnostikum so lange und so oft als möglich der Agglutinationstiter des Blutserums der Geimpften untersucht. Dieser begann sich durchschnittlich am 8. Tage zu zeigen, erreichte sein, fallweise ungemein verschiedenes Maximum etwa am 13. Tage, behielt dieses durch 1—38 Tage bei und sank dann in nicht regelmässiger, verschieden rascher Weise allmählich ab, ohne aber in der Beobachtungszeit jemals auf Null zu sinken. Injektionstypus und besonders die Dosis war für Titerhöhe und Verlauf der Titerbewegung völlig gleichgültig. In einem Falle gelang passive Uebertragung der Agglutinine in deutlicher Menge durch Ueberimpfung des Serums eines Geimpften auf einen Ungeimpften. Vier Fälle, die gar nicht auf die Impfung mit Agglutininbildung reagierten, waren zu beobachten. Zweimal wurde anscheinend durch die Impfung eine Typhuserkrankung ausgelöst. Ernst Brezina (Wien).

Czernel E. und **Fabinyi R.**, Schutzimpfung gegen Dysenterie bei einer Irrenanstaltsepidemie. Wiener klin. Wochenschr. 1918. S. 615.

In einer Irrenanstalt trat eine Dysenterieepidemie mit hoher Letalität auf. Stuhluntersuchungen ergaben ausser zahlreichen Kranken mit positivem Befunde noch zahlreichere Bacillenträger. Die Art der gefundenen Dysenteriebacillen ist nicht bemerkt. Angeregt durch das Vorgehen Shigas injicierten Verff. bei Gesunden ein Gemisch von polyvalentem Serum mit polyvalenter Vaccine, um so die letztere atoxisch zu machen. Die Vaccine bestand aus 24 stündiger, mit 0,5% Karbolsäure konservierter Emulsion von je zwei Shiga-Kruse-, Flexner- und Y-Stämmen; davon wurde ½ Milliarde injiciert. Zur Entgiftung genügte 1 ccm Serum, einige Tage früher mit der Vaccine vermischt. Verff. untersuchten das Serum der Geimpften auf Agglutination, indem sie von der ziemlich ungerechtfertigten Ansicht ausgingen, dass die Bildung der Immunkörper parallel erfolge. Sie schreiben es der prophylak-

tischen Impfung als Erfolg zu, dass von da ab in der Anstalt nur noch sporadische Fälle auftraten. Die Impfung hatte fast niemals Fieber oder sonstige Krankheitserscheinungen zur Folge. Die Stuhluntersuchung ergab bei zahlreichen Gesunden ein positives Resultat vor der Impfung, das danach prompt negativ wurde. In den Fällen, wo nach der Impfung Dysenterie auftrat, verlief sie atypisch und leicht. Wo durch andere Ursachen ein ungünstiger Ausgang eintrat, ergab dann die Obduktion Ausheilung der Dysenteriegeschwüre. Ernst Brezina (Wien).

Lewkowicz K., Die specifische Behandlung der epidemischen Genickstarre. Wiener klin. Wochenschr. 1918. S. 578.

An eine ältere Publikation anschliessend berichtet Verf. nunmehr über 48 mit intrakameralen Seruminjektionen behandelte Fälle. Die Injektionstechnik wird genau beschrieben. Schwierigkeiten macht nur die erste Injektion, wo wegen eitrigen Kammerinhalts der Flüssigkeitsabfluss erschwert ist, so dass leicht Ueberdruck im Ventrikel auftritt. Daher muss die Injektion unter Kontrolle des Manometers erfolgen. Die Fälle sind sämtlich nicht nur klinisch, sondern auch mikroskopisch (bakteriologisch und cytologisch) genauest untersucht und ein Teil der Krankengeschichten und Befunde wiedergegeben. Zweck der Infektionen ist, das bakteriolytische Immunserum möglichst unverdünnt an den Sitz der Krankheit heranzubringen (Wiener, Dresdner, in der Not gelegentlich rasch hergestelltes, daher wertloses Krakauer Serum) und so eine in erster Linie lokale passive Immunität zu erzeugen. Andererseits wirken die unter dem Einfluss des Serums massenhaft zugrundegegangenen Meningokokken als Vaccin und führen so nachträglich zur Ausbildung einer aktiven Immunität. Da auf diese Art grosse Mengen abgetöteter Meningokokken vertragen werden, ist es naheliegend, in vitro ein solches Vaccin zu erzeugen und gleichfalls zu injicieren.

Die Erfolge waren am geringsten bei Säuglingen, wo mitunter jede Wirkung ausblieb; in anderen Fällen trat der Tod, obwohl, wie die Obduktion erwies, die lokale heilende Wirkung bedeutend gewesen war, durch andere Erkrankungen ein, die mit der Infektion in direktem oder indirektem Zusammenhang standen. Besser waren die Erfolge bei Kindern jenseits des Säuglingsalters und bei Erwachsenen; doch eignen sich die Ausführungen des Verf.'s nicht zur Aufstellung einer Statistik, sowohl wegen der nur mässigen Anzahl der Fälle, dann auch wegen des verschiedenen Termins und der verschiedenen Schwere der Fälle, die es oft unmöglich machen, den Grad des Einflusses der Therapie auf den Krankheitsverlauf festzustellen. Jedenfalls verdient die Behandlungsmethode weitere Beachtung. Ernst Brezina (Wien).

Fischel K., Ueber die Behandlung der Tuberkulose mit Partialantigenen nach Deycke-Much. Wiener klin. Wochenschr. 1918. S. 273, 303, 331.

Der principielle Vorteil der Behandlung mit Partialantigenen gegenüber der Tuberkulinbehandlung ist der, dass bei letzterer ein nicht immer

gleichmässiges Antigengemisch dem Organismus in gewissermaassen schematischer Weise beigebracht wird, während dieser noch fallweise verschiedener Antigene bedarf; welche dies sind, wird eben durch die Auswertung der im Körper vorhandenen Antikörper durch Einverleibung der Partialantigene mittelst der Intrakutanmethode untersucht und dadurch ein wertvoller Fingerzeig hinsichtlich der Behandlung gewonnen. Durch Abfiltrieren der wasserlöslichen Bestandteile der Tuberkelbacillen werden überdies die toxischen, starke Reaktionen veranlassenden Bestandteile entfernt.

Der Partialantigenbehandlung ging die Auswertung der Antigene nach einer einheitlichen, aus äusseren Gründen vereinfachten Technik voraus, derart, dass statt 20 nur 11 Injektionen gemacht wurden. Die intrakutane Injektionssetzung gelang nach einiger Uebung meist leicht, machte bei der oft abnormen Hautbeschaffenheit progredienter Fälle allerdings auch Schwierigkeiten. Die Temperaturerhöhung betrug nur in schweren Fällen einige Zehntelgrade und war dann nicht auf das eingespritzte Antigen zu beziehen. Die Reaktion ist verschieden sowohl bezüglich Schnelligkeit wie Intensität und morphologischer Verhältnisse bei den einzelnen Antigenen, am frühesten bei Patienten, die viel an der Sonne gelegen sind. Müllers Anschauung, dass die Reaktionsintensität und deren Aenderung von Auswertung zu Auswertung prognostisch sehr bedeutungsvoll sei, ist sehr richtig. Versuche, bei einem negativen Titer durch Injektionen Antikörperbildung anzuregen, misslangen.

Von den 263 nach Deycke-Much behandelten Fällen wurden 142 entlassen, 121 standen zur Zeit der Publikation noch in Behandlung. Die Klassificierung wurde nicht nach der veralteten Turbanschen, sondern nach der Fränckel-Albrechtschen Einteilung durchgeführt; also wurden cirrhotische, knotige und pneumonische Processe, sowie Uebergangsformen unterschieden. Auf einer Tabelle wird die Zahl der entlassenen Fälle unter diesen Gesichtspunkten eingeteilt, dargestellt, und durchschnittliche Behandlungsdauer, Grad der Besserung oder Verschlechterung, sowie Gewichtsverhältnisse angegeben. Störend für letztere machte sich die zunehmende Erschwerung der Verpflegungsverhältnisse geltend. Auf einer zweiten Tabelle werden nach der gleichen Einteilung neben dem Behandlungsresultat die Befunde hinsichtlich des Vorhandenseins oder Fehlens der Partialantikörper und der Schwankungen derselben während der Behandlung gruppiert. (Eine unerwünschte Folge der Untergruppierung ist bei der doch nicht allzugrossen Zahl der Fälle die Bildung kleiner Gruppen, für welche trotzdem Procentzahlen gerechnet sind.) Zusammenfassend sagt Verf. über die Erfahrungen an diesen Fällen, dass die Partialantigenbehandlung bei Fibrose dann indiciert ist, wenn ein Antikörper fehlt oder schwach vorhanden ist, während bei torpiden Processen Tuberkulinbehandlung erfolgen soll. Die günstigsten Erfahrungen waren bei proliferativen oder proliferativ-indurativen Processen zu verzeichnen, während exsudative Fälle nur dann zu behandeln sind, wenn die Auswertung der Partialantikörper halbwegs günstig ist. Eine Reihe von Krankengeschichten wird zur Erläuterung beigegeben; die später behandelten 121 Fälle wurden unter diesen Gesichtspunkten ausgewählt, u. zw. haben sich die bei der ersten Gruppe ge-

machten Erfahrungen hier bestätigt. Diese 121 Fälle sind auf einer weiteren Tabelle gruppiert.

Ein Vergleich des Partialantikörpergehaltes mit der Form der Tuberkulose ergab ausgesprochen ungünstigere Verhältnisse (häufigeres Fehlen aller, selteneres Vorhandensein aller) bei exsudativen Processen gegenüber nicht exsudativen, wodurch gezeigt wird, dass Fehlen von Antikörpern im allgemeinen prognostisch ungünstig ist; andererseits ist Ueberempfindlichkeit auf Eiweissantikörper häufig in prognostisch ungünstigen Fällen, während bei solchen die Fettantikörper häufig fehlen; sie sind also vermutlich die wichtigeren. Die Vermehrung der Antikörper durch die Behandlung bedeutet je nach der Art des Processes nicht immer das Gleiche, ist auch je nach dem Partialantikörper verschieden zu werten. Im allgemeinen ist Zunahme aller Antikörper ein günstiges Zeichen, am wenigsten bei torpiden Processen.

Die Partialantigentiter gehen im ganzen dem Allgemeinbefinden und der Gewichtsschwankung parallel, werden durch alle interkurrenten Erkrankungen verschlechtert, werden auch durch Sonnen-, Liege- und Medikamententherapie im günstigen Sinne beeinflusst, wenn diese klinische Besserung zur Folge hat, jedoch unverändert gelassen, wenn dies nicht der Fall ist.

Die Auswertung der Antikörper bei klinisch Gesunden ergab nur zweimal völlige Anergie; dieselbe war auch kombiniert mit negativem Pirquet. Die Lokalisation in einem nicht lebenswichtigen Organ geht meist mit gesteigerter cellulärer Immunität einher, so dass positive Reaktion in allen Koncentrationen für Freisein von Lunge, Darm, Peritoneum spricht.

Zusammenfassend sagt Verf., dass die qualitative Immunitätsanalyse wertvolle diagnostische und prognostische Anhaltspunkte gewährt, die bezügliche Therapie bei proliferativen Processen bessere Erfolge verspricht als die Tuberkulintherapie, bei indurativen mit dieser zu kombinieren ist.

Ernst Brezina (Wien).

Meinicke E., Zur Theorie und Methodik der serologischen Luesdiagnostik. Aus d. Heilstätte Ambrock (i. W.). Deutsche med. Wochenschrift. 1919. S. 178.

Die Wassermannsche Reaktion und ebenso die Reaktionen von Meinicke und von Sachs und Georgi beruhen auf der kolloidalen Fällung von Serumglobulinen unter dem Einfluss von Lipoiden der Organauszüge und bestehen wahrscheinlich in einer physikalischen Aenderung durch Abgabe von locker gebundenem Kochsalz. Bei der Wassermannschen Probe dient als Indikator die Komplementbindung, bei der Reaktion von Sachs und Georgi die Globulinflockung und bei der Reaktion von Meinicke die Globulinlösung.

Der Verf. konnte zeigen, dass der Unterschied zwischen positiven und negativen Seren nicht darauf beruht, dass nur die ersteren ausgeflockt werden, die letzteren aber nicht, sondern nur der Grad und die Stärke verschieden ist, in welcher sie mit den Kolloiden der Organauszüge reagieren. Die positiven Serumarten haben die günstigsten Reaktions-

bedingungen bei höherem Salzgehalt der Reaktionsflüssigkeit als die negativen. Durch Zusatz von Kochsalz oder von Wasser hat man es in der Hand, ob man nur die positiven oder nur die negativen Sera ausflocken will.

Gewisse Eigenschaften der Sera wie Hämolyse, beginnender Abbau und der Zusatz bestimmter Stoffe (Leucin, Tyrosin, Cholesterin) beeinflussen die genannten drei Reaktionen nach Art und Stärke verschieden. Da aber die Uebereinstimmung des Ergebnisses der Reaktionen von Meinicke und von Sachs und Georgi mit der Wassermannschen Reaktion 90—95% beträgt, so schliesst der Verf., dass die noch unbekannten Eigenschaften, welche die syphilitischen Sera kennzeichnen, auf alle drei Indikatoren in gleichem positiven Sinn wirken. Er hofft, dass vergleichende Untersuchungen hier wichtige Aufschlüsse bringen. Nach Beobachtungen an dem Serum von rotzkranken Pferden lassen sich die drei Indikatoren vielleicht auch auf Immunitätsreaktionen mit Vorteil ausdehnen.

Globig (Berlin).

Reich F., Die Fällungsreaktionen zur Syphilisdiagnose nach Meinicke und nach Sachs und Georgi. Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 181.

Das Verfahren von Meinicke (vergl. Lesser, d. Zeitschr. 1919, S. 563) beruht darauf, dass ein geeigneter weingeistiger Organauszug in salzfreier Lösung mit jedem Serum einen Niederschlag liefert, dass dieser aber nach Zusatz von Kochsalzlösung wieder aufgelöst wird und nur bei Serum von Syphilitischen bestehen bleibt. Die Nachprüfung des Verf.'s erstreckte sich auf 259 Serumarten, von denen bei 151 die Wassermannsche Probe positiv, bei 108 negativ ausgefallen war. Er fand die Beurteilung des Ergebnisses nicht leicht, es blieb in einer beträchtlichen Zahl von Fällen zweifelhaft. Mit dem Ausschlag der Wassermannschen Probe stimmte das Ergebnis des Meinickeschen Verfahrens aber nicht überein.

Das Verfahren von Sachs und Georgi ist viel einfacher. Das inaktivierte Krankenserum wird mit dem Antigen, einem Organauszug, dem eine bestimmte Menge Cholesterin zugesetzt ist, vermischt; jede eintretende Flockung ist positiver Befund. Hier wurden 207 Serumarten nachgeprüft, von denen nach Wassermann 54 positiv, 137 negativ und 16 zweifelhaft gewesen waren. Die 54 positiven reagierten auch nach Sachs und Georgi sämtlich positiv, von den 16 zweifelhaften fielen 7 positiv, 9 negativ aus; von den 107 negativen ergab das Verfahren von Sachs und Georgi nur bei 2 stark und bei 9 schwach positiven Ausschlag. Die Uebereinstimmung geht also ziemlich weit.

Der Verf. erklärt die Sachs-Georgische Probe für den grössten Fortschritt in der Vereinfachung der Wassermannschen Reaktion, der bisher erreicht worden ist. Die Handhabung ist unvergleichlich viel einfacher.

Globig (Berlin).

Eskuchen, Karl, Die aktive Immunisierung gegen Heufieber. Aus d. II. med. Abt. d. Krankenhauses in München-Schwabing. Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 182.

Der Verf. berichtet einen Fall von schwerem Heufieber, bei dem alle möglichen Behandlungsweisen chirurgischer und arzneilicher Art, auch der Versuch der Autoserumbehandlung, völlig fehlgeschlagen waren, aber die aktive Immunisierung mit Einspritzungen von Graspollentoxin unter die Haut glänzende Wirkung hatte.

Die Anregung zu dieser Behandlung rührte von Noon und Freemann, 2 Schülern von Wright, her, die 1911 eine Mitteilung hierüber veröffentlicht haben. Vor ihnen hat schon Wolff-Eisner mit demselben Verfahren sehr gute Erfolge gehabt.

Zur Unterstützung ist streng durchgeführter Gebrauch von Chlorcalcium zweckmässig. Globig (Berlin).

Hencky K. (München), Der gegenwärtige Stand unserer Kenntnis vom Schutz gegen Schall und Erschütterungen. „Die Naturwissenschaften". 1917. Heft 7. S. 97—102. Mit 9 Fig. u. 2 Tabellen. Verlag Julius Springer. Berlin.

In so verschiedenartiger Gestalt uns bei der praktischen Durchführung der Isolierung das Schallproblem auch begegnen mag, es lässt sich stets auf eine der zwei Erscheinungsformen zurückführen, nämlich auf den Schutz gegen Luftschall oder Bodenschall. Die Grundbedingung für den Schutz gegen Luftschall sind in erster Linie die Luftundurchlässigkeit und geeignete Vorkehrungen, welche entweder die Entstehung von Biegungsschwingungen der schallschützenden Wände hintanhalten (totes Gewicht und Belag mit plastischen Stoffen) oder die Ausbreitung derselben verhindern (zusammengesetzte Wände).

Bei der Bodenschallisolierung ist die vollkommene Trennung des schwingenden Körpers von den angrenzenden Massen erstes Erfordernis. Am besten geschieht dies durch Anordnung von Luftspalten. Wo diese Möglichkeit nicht besteht, tritt als Ersatz eine Trennschicht aus leichten, elastischen Stoffen oder aus lose geschüttetem Material.

Nach wie vor ist aber daran festzuhalten, dass jeder Schall und jede Erschütterung am besten am Entstehungsherd selbst bekämpft werden soll, und hierzu gehört nicht in letzter Linie, dass der Wille der Menschen in gegenseitigem Interesse sich darauf richtet, jegliche Art der Geräuscherzeugung auf das notwendige Minimum zu beschränken. Reichle (Berlin).

Čamek J., Experimentelle Untersuchungen über die Virulenz pathogener Keime im Dünger. Centralbl. f. Bakt. Bd. 82. S. 470.

In 10 cm lange, 10 cm breite, 6 cm hohe festgestampfte, nicht sterilisierte Düngerschichten (Kuh- und Pferdedünger) wurden teils Milzbrand, Tetanus,

Loefflerscher Mäusebacillus, Staphylococcus aureus, Streptococcus und Geflügelcholera in Bouillon- und Agarkulturen, teils Organe von an Milzbrand, Rauschbrand, Pferdeinfluenza, Schweineseuche und Geflügelcholera erkrankten Tieren eingebracht und nach verschiedenen Zeiträumen auf ihre Virulenz geprüft. 2—3 Tage nach der Einimpfung war die Temperatur im Kuhdünger um 2° C, im Pferdedünger um 3—4° C gestiegen; vom 10. Tage trat ein Absinken ein. Die Reaktion des Pferdedüngers war anfangs sauer, die des Kuhdüngers schwach sauer; innerhalb von 3 Wochen wurde sie beim Pferdedünger neutral, beim Kuhdünger alkalisch. Milzbrand, Tetanus und Rauschbrand waren noch virulent nach 6 Monaten, Geflügelcholera nach 6 Wochen, Schweineseuche nach 4 Wochen, Influenza der Pferde nach 10—15 Tagen, Staphylokokken nach 10 und Streptokokken nach 7 Tagen. Der Loefflersche Mäusebacillus war noch nach 8 Wochen virulent bei subkutaner Infektion, jedoch nicht mehr bei Verfütterung. Die Temperaturerhöhung und der Säuregrad sind ohne Einfluss auf die sporenbildenden Keime; die nicht sporenbildenden gehen wahrscheinlich infolge der Einwirkung von Saprophyten zugrunde. Hannes (Hamburg).

Hofmokl E., Wiener Spitalsbedürfnisse bei Friedensbeginn. Wiener klin. Wochenschr. 1918. S. 503.

Zur vorläufigen Linderung der bekannten Wiener Spitalsnot wären zwei grosse Barackenspitäler nötig. Eines derselben wäre das derzeit schon einem Wiener k. k. Krankenhaus unterstellte „Kriegsspital 1“ für tuberkulöse Militärpersonen. Dieses sollte im Frieden für tuberkulöse Civilpersonen Verwendung finden. An Stelle der ebenerdigen Baracken hätten stockhohe Pavillons in halber Zahl zu treten; die andere Hälfte der Baracken wäre niederzureissen, wodurch Raum für Gemüsebau und hiermit für Beschäftigung Leichtkranker gewonnen wäre. Dann wäre vielleicht zu hoffen, dass in Wien alle schweren, ihre Umgebung gefährdenden Tuberkulosefälle der Krankenanstalt zugeführt werden können. Ein weiteres grosses Barackenspital wäre zum grösseren Teil als Rekonvalescentenheim — ob selbständig oder in ärztlicher Hinsicht im Sinne von Ewald den Spitalsabteilungen untergeordnet, ist noch eine offene Frage — zu verwenden; ausserdem wären eine grosse venerische, eine Abortusabteilung, 2 medizinische, eine chirurgische, einige kleinere Specialabteilungen zu errichten. Eine Reihe administrativer Rückständigkeiten im Wiener Spitalsbetriebe wäre zu verbessern. Die Zahlzimmerfrage wäre im Einvernehmen mit der Aerztekammer in der Weise zu regeln, dass für Vermeidung der Aufnahme sehr bemittelter Patienten gesorgt werden muss, was auf Grund des Steuerbogens erfolgen könnte; im Zusammenhang hiermit steht die Frage des Mittelstandssanatoriums mit freier Aerztewahl. Zweckmässig erscheint ferner dem Verf. die grössere Heranziehung der öffentlichen Krankenanstalten für Zwecke des öffentlichen Sanitätswesens (Bekämpfung der venerischen Krankheiten, Fürsorgewesen).

Ein weiteres Kapitel ist der Frage gewidmet, ob im Falle des vergrösserten Krankenanstaltsbetriebes nichtstaatliche Organe (Aerzte) an der

Leitung teilnehmen sollen, und betont z. T. unter Hinweis auf wirtschaftliche Momente die Notwendigkeit der Erhaltung des Krankenhausmateriales für Unterrichtszwecke und die Erhaltung und Vermehrung des Zustromes von Patienten und Studierenden aus Osteuropa. Ernst Brezina (Wien).

Gottstein A., Zur Krankenhauspolitik der Zukunft. Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 190.

Die socialdemokratische Forderung der allgemeinen unentgeltlichen ärztlichen Hilfeleistung ist, soweit die Krankenhäuser hierfür in Betracht kommen, grösstenteils schon erfüllt. Die Verpflichtung der Gemeinden zum Bau und Betrieb allgemeiner Krankenhäuser ist allgemein anerkannt. Die erhobenen Gebühren decken etwa den dritten Teil der Betriebskosten und stellen eine Wiedererstattung der für die Beköstigung aufgewendeten Mittel dar. Dazu kommt, dass für Arme die Gemeinden, für Versicherte die Krankenkassen als zahlend eintreten, und dass auch die Selbstzahler nicht selten zahlungsunfähig sind. Tatsächlich tragen die Krankenhausverwaltungen der grossen Städte sämtliche Ausgaben für die eigentliche Krankenversorgung.

Der Gesamtheit erwächst aus möglichst frühzeitiger und ausgiebiger Krankenhausbehandlung der weniger bemittelten Bevölkerung Vorteil: die Erwerbsfähigkeit wird früher und nachhaltiger wiederhergestellt, und die frühzeitige Absonderung bei ansteckenden Krankheiten ist der beste Schutz dagegen.

Die Uebernahme der Kosten für ärztliche Behandlung der Familien der Kriegsteilnehmer auf die Gemeinden war ein socialpolitischer Versuch in grossem Maassstab, und er ist glänzend geglückt auch in wirtschaftlicher Richtung, da die Zunahme der Beanspruchung ärztlicher Hilfe durch die Abnahme der Zahl der Beratungen bei den einzelnen Krankheitsfällen ausgeglichen wurde.

Für die Zukunft soll nach der Meinung des Verf.'s den Zahlungsfähigen und Zahlungswilligen durch unentgeltliche Krankenhausbehandlung kein Geschenk aus öffentlichen Mitteln gemacht werden; er fordert aber, dass den wirtschaftlich Schwachen die Aufnahme in das Krankenhaus so bequem, einfach und wohlfeil wie möglich gemacht wird. Dazu gehört die Niederschlagung der Kosten ohne armenrechtliche Folgen und die Niedrighaltung der Tagessätze, namentlich für kranke Kinder.

Die Kosten neu zu schaffender Betten infolge der Bevölkerungszunahme und die Kosten des Baus und Betriebs von Krankenhäusern sind durch die Entwickelung der ärztlichen Kunst und der hygienischen Technik schon vor dem Krieg in steilem Anstieg begriffen gewesen; nach dem Kriege verschärft sich die Lage durch die Verschlechterung der Volksgesundheit und das Sinken der Steuerkraft. Globig (Berlin).

Solbrig, Der Ausbau der Schulgesundheitspflege und der Kreisarzt. Zeitschr. f. Medizinalbeamte. 1919. No. 4.

Die Medizinalverwaltung muss für die Schulgesundheitspflege fordern:

1. Staatliche gesundheitliche Beaufsichtigung aller Schulen in Stadt und Land durch den Kreisarzt: Besichtigungen in etwa fünfjährigen Zwischenzeiten, bei Beanstandungen häufiger; vor Neu- und Umbauten Gutachten des Kreisarztes.

2. Schulärztliche Ueberwachung der Schüler und Schülerinnen aller Schulen unter wesentlicher Mitwirkung und Leitung durch den Kreisarzt.

3. Belehrungen für Lehrer, Schüler und Eltern. Reiner Müller (Köln).

Hamburger, Carl (Berlin), Vorschläge zur hygienischen Verwertung der grossstädtischen Freiflächen im Interesse namentlich der Kinder, erläutert an dem Beispiel Gross-Berlins. Berliner klin. Wochenschr. 1918. No. 26. S. 618.

Um den Schädigungen zu begegnen, denen namentlich die Kinder durch die unhygienischen Mietskasernen der Grossstadt ausgesetzt sind, werden vom Verf. Vorschläge gemacht, wie die Freiflächen Gross-Berlins im Interesse der heranwachsenden Jugend nutzbar verwertet werden könnten, ohne dass besondere Kosten dafür aufgewendet werden müssten. Er empfiehlt die verschwenderische Ausstattung aller Plätze der Grossstädte mit Sandkästen, die Offenhaltung aller Schulhöfe tagsüber zum Spielen, namentlich auch in den Ferien, die Herrichtung von Spielplätzen auf Strassenerhöhungen an verkehrslosen Stellen und Mittelpromenaden, wo jedes Haus mit einem Schlage gewissermaassen seinen eigenen Spielplatz hätte. Auch zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit sind die vorhandenen Freiflächen recht gut zu verwerten; wenn auch der Gedanke, Kellerräume zur stundenweisen Unterbringung von Säuglingen zu benutzen, nicht schlecht ist, wird es doch schwer sein, das Volk zu überzeugen, dass dieser Aufenthalt gegenüber den überhitzten engen Kleinleutewohnungen hygienische Vorteile hat; für die an der äussersten Peripherie gelegenen Bezirke sind Laubenkolonien das Gegebene, für die Allgemeinheit Dachgärten ausserordentlich geeignet. Derartige Anlagen würden eine nur unerhebliche Steigerung der Miete bedingen. Ganz besonders wertvoll aber wäre das Verbringen von Säuglingen in die Vorgärten, wo sie, in Hängematten liegend, vorzüglich unterzubringen wären.

Bierotte (Münster i. W.).

Schlittler E., Ohrenärztliche Fürsorge in den Volksschulen von Basel-Stadt mit besonderer Berücksichtigung der Specialklassen. Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte. 1918. S. 108—119.

Basel-Stadt hat 1917/18 als erste Stadt der Schweiz 3 Sonderklassen für Schwerhörige eröffnet, nachdem für die Tauben schon seit Jahrzehnten gesorgt worden war. Für die Frage der Zuweisung schwerhöriger Schüler an diese Sonderklassen wurde die Erfahrung berücksichtigt, dass intelligente Kinder trotz hochgradiger Schwerhörigkeit ganz gut in der Normalklasse

vorwärts kommen. Das Hörminimum hierfür dürfte je nach der Intelligenz des Kindes zwischen 50 und 100 cm Flüstersprache auf dem besseren Ohr liegen. Als sicher mit einer nicht heilbaren Schwerhörigkeit behaftet, die ein Fortkommen in der Volksschule unmöglich macht, stellten sich 26 Kinder, 9 Knaben und 17 Mädchen, oder 2,6‰ der Schüler heraus. Von 245 Untersuchten der Baseler Hilfsklasse für Schwachbegabte verfügten nur 60,4% über ein Gehör von mehr als 6 m Flüstersprache, während 39,6% schwerhörig und davon 11,4% hochgradig schwerhörig waren gegen 25 bezw. 1,12% bei den Volksschülern. 7,5% aller Schüler der Hilfsklassen erwiesen sich als nicht besserungsfähig, mithin als bleibend hochgradig schwerhörig.

Das Ergebnis, dass mindestens ein Viertel der normalsinnigen Schulkinder schwerhörig sind, und sogar 7/10 der Insassen der Hilfsklassen krankhaft veränderte Hörorgane besitzen, beweist die grosse Bedeutung der Ohrenheilkunde für die Schule. Dazu kommt, dass die überwiegende Mehrzahl der Ohrleiden behandlungs- bezw. besserungsfähig ist, namentlich die Mittelohraffektionen, der Tubenkatarrh, aber auch die akute und chronische Mittelohreiterung. Würzburg (Berlin).

Peller, Sigismund, Die Ernährungsverhältnisse der Wiener Arbeiterbevölkerung (Jahre 1912—1914). Arch. f. soc. Hyg. u. Demogr. Bd. 13. 1919. S. 98.

Verf. hat unter Leitung von L. Teleky die Ernährungsverhältnisse von 100 Wiener Familien meist organisierter (Industrie-) Arbeiter (465 Köpfe) auf Grund der amtlichen Erhebungen (d. Zeitschr. 1917, S. 336) einer kritischen Betrachtung unterzogen; u. a. ist dabei auf die hier eingehend besprochenen Arbeiten von Grotjahn (d. Zeitschr. 1903, S. 193), Franz Müller (d. Zeitschr. 1916, S. 185) und von Pirquet (Hektonem als Einheit; d. Zeitschrift 1919, S. 288) näher eingegangen.

Die Ausgaben für Nahrungsmittel verhalten sich zu denen für sonstiges wie 128 : 100. Die nach der officiellen deutschen Skala (1907) errechneten „Konsum-“ oder „Nährwertverbrauchseinheiten“ (N.E.) werden beanstandet; der Wahrheit komme näher eine schematische Rechnung, die für die einzelnen Jahre folgende Werte (für weibliche Personen in Klammern) als N.E. annimmt: 0 Jahr : 0,2; 1 : 0,25; 2 : 0,3; 3 : 0,35; 4 : 0,45; 5 : 0,5; 6 : 0,53; 7 : 0,57; 8 : 0,6; 9 : 0,63; 10 : 0,66; 11 : 0,7; 12 : 0,73; 13 : 0,76; 14 : 0,8; 15 : 0,83 (0,8); 16 : 0,86 (0,8); 17 : 0,89 (0,83); 18 : 0,93 (0,83); 19 : 0,96 (0,83); 20 : 1,0 (0,86); Erwachsene: 1,0 (0,86).

Die 465 Personen entsprechen 337 N.E. (gegenüber 264 der officiellen Berechnung). 1 Familie (F) verzehrt bei Einrechnung des genossenen Alkohols täglich 10446 Cal, 1 erwachsener Mann (M) 3100 Reinkalorien (= 46 Hektonem). Aus dem Tierreich stammten für 1 F 4747 Cal = 45,6%; je grösser die F, umso kleiner der auf animalische Nahrungsmittel entfallende Anteil der N.E. Verzehrt wurden von 1 F täglich: 364 g Fleisch, 88 g Wurst, 1,27 Ei, 7,6 g Fische, 28 g Butter, 120 g Fett, 1134 g Brot (307 pro Tag und N.E.; = 26%

aller von einer F verzehrten N.E.), 1448 g Kartoffeln, 178 g Zucker, 76 ccm Wein, 643 ccm Bier, 8 ccm gebrannte geistige Getränke (letztere drei: 3—5% der Gesamt Cal). Der Milchverbrauch war hoch: pro F und Jahr 665 Liter: pro M und Tag 536 g. Auf 1 F kommen 293,5 Gesamt-Eiw. (247 g verdaulich), auf 1 M: **86,5 g** Roh-Eiw. (73 g resorbierbar; 53% animalischen Ursprungs), **109 g** resorbierbares Fett, **400 g** resorbierbare Kohlehydrate pro Tag. Die mit der Wohlhabenheitsstufe zunehmende Kalorien- und Eiweissquote ist lediglich auf die Zunahme der animalischen Nahrungsmittel zurückzuführen; mit ihr steigt am stärksten der Verbrauch an Wein, dann an Fleisch, Fisch, Eiern und Obst, weiter an Butter und Bier und schliesslich an Wurst. Bei gleichzeitig zunehmendem Einkommen wird die Ernährung durch Vergrösserung des Haushalts nicht beeinflusst; die Wohlhabenheit, d. h. die pro F-Mitglied entfallende Einkommenquote ist der die Ernährung der Arbeiter-F regulierende Faktor; es muss also zur Zeit das Einkommen des Arbeiterhaushalts mit der wachsenden Familie und mit der Verteuerung der Lebensweise immer wieder in Einklang gebracht werden. Gelegentlich der Besprechung der Eiweissmenge weist Verf. darauf hin, dass viele Autoren behaupten, bis jetzt sei eine Beeinträchtigung der Entwickelung der mangelhaft Ernährten nicht festzustellen, was jedoch nicht unwidersprochen geblieben ist.

Nach v. Tyszka (Löhne und Lebenskosten usw. in Schriften des Ver. f. Socialpolitik, Bd. 3, S. 145) galt in dem vorigen Decennium: Englische Arbeiter-F verbrauchten jährlich in kg (bezw. in Liter): 188 Fleisch und Speck, 288 Milch, 47 Butter, 18 Käse, 236 Mehl, 518 Brot, 400,5 Kartoffeln, 126 Zucker. Nach Landouzy und Labbé verzehrte eine Pariser Arbeiter-F (4 Köpfe) jährlich in kg (bezw. Liter): 200 Fleisch, 370 Milch, 40 Butter, 30 Käse, 30 Reis, 600 Brot, 230 Kartoffeln, 70 Bohnen, 170 Obst, 70 Zucker, 200 Gemüse und 910 Wein. E. Rost (Berlin).

Bakofen, Kriegserscheinungen in Gynäkologie und Geburtshilfe. Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 212.

Seit dem 2. Kriegsjahr hat der Verf. bei vielen Mädchen und Frauen ganz plötzliches Ausbleiben der Regel beobachtet, meistens ganz ohne Beschwerden und ohne Veränderungen an den Organen. Von den zur Erklärung des Zustandekommens dieser Erscheinung angesprochenen Umständen trifft nach dem Verf. weder die Unterernährung noch die starke Arbeitsleistung und seelische Erregung noch das Fehlen des Geschlechtsverkehrs das Richtige, dagegen hält er den Hinweis von Fischer, dass jetzt in dem stark ausgemahlenen Kriegsmehl weit mehr Mutterkorn als früher vorhanden ist, für sehr beachtenswert; denn durch die dauernde Aufnahme selbst geringer Mengen davon würden die Blutgefässe der Gebärmutter zur Zusammenziehung gebracht.

In grosser Häufigkeit ist während des Krieges ferner Vorfall der Geschlechtsorgane beobachtet worden. Hier liegt die Ursache sicher in der

Abmagerung, der Erschlaffung der Gewebe und in körperlichen Anstrengungen.

Nach den Erfahrungen des Verf.'s hat die mangelhafte Ernährung der Mütter keinen Einfluss auf die Entwickelung des Kindes und auf die Stillfähigkeit. Globig (Berlin).

Siebenmann F., Taubstummheit und Taubstummenzählung in der Schweiz. Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte. 1918. S. 1—14.

Taubstummheit wird durch angeborene beiderseitige Missbildung der Gehörorgane oder durch in früher Kindheit erworbene Erkrankungen herbeigeführt. Bei letzteren spielen die Infektionskrankheiten, zumal Meningitis, dann verschiedene mit Mittelohreiterung verbundene akute exanthematische, aber auch chronische Infektionskrankheiten wie Tuberkulose und Lues die grösste Rolle. Zu den nach dem 3. Lebensjahr Ertaubung bringenden Leiden gehören ausserdem hereditäre Lues, Retinitis pigmentosa und heredodegenerative familiäre Erkrankungen verschiedener Art, ausnahmsweise auch ein spät auftretender progressiver Kretinismus. In der Regel jedoch führt die kretinische Degeneration, die namentlich in der Schweiz eine aussergewöhnlich grosse Rolle spielt, zu der angeborenen Form der Taubstummheit.

Wie in Deutschland scheint auch in der Schweiz in den letzten Jahrzehnten, in denen sich der Volkswohlstand gerade auch in den Kropfcentren wesentlich gehoben hat, die Taubstummenziffer bedeutend zurückgegangen zu sein. Abweichend von Deutschland überwiegen in der Schweiz in den Anstalten und wohl auch allgemein die Angeboren- gegenüber den Erworben-Taubstummen, hauptsächlich weil die Fälle von endemischer Taubstummheit in den schweizerischen Anstalten auffallend stark vertreten sind. Nach den für die Schweiz gültigen Verhältnissen bedarf es dringend der Herstellung von besonderen Taubstummenanstalten mit Primarschulunterricht für Schwachsinnige, deren es viel zu wenige gibt. Verschiedene wissenschaftliche und praktische Fragen, sowie eine Reihe wichtiger socialer Forderungen hinsichtlich der Taubstummenfürsorge machen es notwendig, dass über die Verbreitung, Formen und Ursache der Taubstummheit in der Schweiz eine Aufklärung erfolgt. Dies kann nur durch eine Zählung mit nachfolgender Untersuchung jedes einzelnen Falles geschehen. Einer Nachschrift zufolge ist die Zählung auf ruhigere Zeiten verschoben worden. Würzburg (Berlin).

Seligmann E. (Berlin), Bericht über die Tätigkeit der Fürsorgeschwestern des Medizinalamtes der Stadt Berlin im Jahre 1917. Berliner klin. Wochenschr. 1918. No. 25. S. 598.

Während sich die Tätigkeit der Fürsorgeschwestern des Medizinalamtes der Stadt Berlin im Jahre 1916 ausschliesslich auf die Diphtheriebekämpfung beschränkt hatte mit dem Erfolge, dass ein deutliches Herabgehen der Letalität festgestellt werden konnte, wurden sie im Berichtsjahre 1917

auch bei der Bekämpfung der Pocken in den Schulen sowie gelegentlich bei Fällen von Scharlach, Typhus und Ruhr bei Schulkindern mit herangezogen; besonders wertvoll aber war ihre Arbeit, als ansteckende Hautkrankheiten und Verlausung unter den Schulkindern stärker zunahmen. Bei der Diphtheriebekämpfung konnte ein weiteres Absinken der Letalität beobachtet werden, ein Erfolg, der mit auf die Schwesterntätigkeit zurückgeführt werden kann. Bei der Bekämpfung von Verlausung und ansteckenden Hautkrankheiten, deren Organisation näher beschrieben wird, waren die erzielten Ergebnisse meist recht erfreuliche: von 2273 behandelten Patienten konnten 2028 als endgültig geheilt betrachtet werden.

Verf. glaubt, dass man trotz vereinzelter Misserfolge mit der getroffenen Einrichtung doch auf dem richtigen Wege sei; ein weiterer Ausbau ist geplant. Bierotte (Münster i. W.).

Neumann, Ernst (Vohwinkel), Die Aufgabe der Stadt auf dem Gebiete der gesundheitlichen Fürsorge. Sonderabdruck aus „Die gesunde Stadt". Jahrg. 1919. H. 11/12 und 13/14. 6 Ss. 4°. Verlag von F. Leineweber. Leipzig.

Auf dem Gebiet der Sauberkeit im weitesten Sinne, wozu Wasserversorgung, Kanalisation und dergl. gehören, ist vor dem Krieg von den deutschen Städten Mustergültiges geleistet worden. Diese Zweige der gesundheitlichen Fürsorge bedürfen der grundsätzlichen Erörterung nicht mehr. Anders ist es mit der gesundheitlichen Fürsorge im engeren Sinne, die sich unmittelbar auf den einzelnen Menschen bezieht. Hierher gehören nach Verf.:

1. Säuglings- und Kleinkinderfürsorge,
2. Schulgesundheitspflege,
3. Tuberkulosefürsorge,
4. Aufklärung und Unterricht in gesundheitlichen Dingen.

Die Zweige 1—3 sind, wenn auch nicht vollkommen, so doch in anerkennenswerter Weise schon bisher in Angriff genommen worden; dagegen ist die Aufklärung, auf die mit der Hauptwert zu legen ist, bisher fast ganz zurückgeblieben. Verf. behandelt speciell die Aufgaben, welche der Stadt in persönlicher und sachlicher Beziehung zufallen. Er erblickt die Grundlage für planmässige Arbeit in Bezug auf die persönlichen Mittel der gesundheitlichen Fürsorge in der Anstellung von hauptamtlichen Stadt- und Fürsorgeärzten und von hauptamtlichen Fürsorgerinnen, die, immer zusammenarbeitend, in ihrem Bezirk die gesamte gesundheitliche Fürsorge in der Hand haben.

Von den sachlichen Mitteln zur Durchführung der gesundheitlichen Fürsorge sollen die an erster Stelle stehen, die möglichst vielen (nicht nur den Kranken und Gefährdeten) zugute kommen. Nach diesem Grundsatz würde die Reihenfolge der Neuschaffungen einer Stadt folgende sein:

1. Ausstellungen über Gesundheitspflege,
2. Spiel- und Sportplätze,
3. Luftbäder,

4. Badeeinrichtungen, vor allem in Form von Brausebädern,
5. Erholungsheime,
6. Veranstaltung von eigentlichen Kuren in Tuberkuloseheilstätten, Solbadeorten und dergl.

Es müssen für die Gestaltung der gesundheitlichen Fürsorge kausal-biologische Erwägungen maassgebend sein, die so aufgefasst und gestaltet alsdann zur Rassenhygiene überleiten, welche die wichtigste Aufgabe einer Gemeinschaft sein sollte. Reichle (Berlin).

Katz H., Ueber die Formalinprobe zum Nachweise von Kohlenoxyd im Blute. Wiener klin. Wochenschr. 1918. S. 526.

Die Formalinprobe eignet sich wegen ihrer Einfachheit (Entstehen eines ziegelroten Niederschlags durch Formalinzusatz bei kohlenoxydhaltigem Blut, während bei Fehlen des CO der Niederschlag schwarzbraun ist) hervorragend für den praktischen Gebrauch und ist auch bei vorgeschrittener Leichenfäulnis, wenn klinische Zeichen von CO-Vergiftung bereits verschwunden sind, noch vollkommen brauchbar. Ernst Brezina (Wien).

Netolitzky F., Vergiftungen durch Spinatersatz. Wiener klin. Wochenschrift. 1918. S. 562.

Ein kriegsgefangener Russe hatte sich in Ostgalizien eine Speise aus selbstgesammelten grünen Blättern als „Spinatersatz" selbst bereitet und am Abend genossen. Er legte sich schlafen, erwachte später vorübergehend unter Klagen über Kopfschmerz und starb am Morgen, ohne dass ausser etwas Zuckungen im Gesichte und mit den Beinen beobachtet worden wären. Die Obduktion ergab nichts Auffälliges als die reichlichen grünen Speisereste. Diese wurden als zum geringen Teile aus Brennessel, zum grösseren aus Schierlingsblättern (Conium maculatum) bestehend erkannt. Der Tod war offenbar durch Vergiftung mit diesen Blättern eingetreten.

Anschliessend an diesen Fall verweist Verf. auf den im Kriege immer häufiger werdenden Unfug, ohne entsprechende Kenntnisse beliebige Arten von Blättern zum menschlichen Genuss zu empfehlen, obwohl ihre Unterscheidung von anderen, oft giftigen, oft nur dem Kenner möglich ist. Eine Folge ist die Zunahme der Vergiftungen mit Belladonna u. a.

Ernst Brezina (Wien).

Kowarsky A., Zur Mikrobestimmung des Blutzuckers. Aus d. Inst. f. med. Diagnostik in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 188.

Der Verf. hat die von ihm 1913 (vergl. d. Zeitschr. 1915, S. 73) angegebene, auf dem Bertrandschen Verfahren beruhende Zuckerbestimmung in kleinen Mengen Blutes (durch Kochen mit Kupfersulfatlösung, Auflösen des ausgeschiedenen Kupferoxyduls in schwefelsaurem Eisenoxyd und Bestimmung des so entstandenen [dem Kupferoxydul äquivalenten] Eisen-

oxyduls durch Titrieren mit Kaliumpermanganatlösung) nach mehreren Richtungen hin verbessert.

Die Befreiung des Bluts von Eiweiss geschieht (statt mit kolloidaler Eisenlösung) jetzt durch Kochen, Zusatz von Kaolin und Filtrieren.

Eine wichtige Fehlerquelle, die durch die Selbstreduktion der alkalischen Seignettesalzlösung bei Aufbewahrung bedingt war, ist jetzt dadurch ausgeschaltet, dass nur frisch bereitete Lösung verwendet wird.

Um das Reaktionsgemisch gleichmässig zu erhitzen, wird es jetzt für 5 Minuten in siedendes Wasser gestellt, was gleiche Wirkung hat wie das frühere Kochen für 3 Minuten.

Das ausgeschiedene Kupferoxydul wird nicht mehr durch Asbestfilter, sondern durch Centrifugieren abgesondert.

Das vom Verf. genauer beschriebene Verfahren erfordert etwa eine halbe Stunde Arbeit und soll bis auf 0,01% genaue Ergebnisse liefern.

Es ist auch für Zuckerbestimmungen im Harn anwendbar und besonders für die Fälle geeignet, wo nur ganz kleine Harnmengen zur Verfügung stehen. Schon mit 0,1 ccm Harn lässt sich eine genaue Zuckerbestimmung ausführen.

Globig (Berlin).

Kleinere Mitteilungen.

(G) Preussen. Ein Erlass des Ministers für Handel und Gewerbe vom 12. September 1919, der in den „Veröff. des Reichs-Ges.-A.", 1919, No. 48, S. 717, abdruckt ist, macht auf die Gefahren aufmerksam, die mit dem Gebrauche von quecksilberhaltigem Bleilot (welches sich bei dem Mangel von Zinn in den letzten Jahren zum Löten vielfach eingeführt hat) verbunden sind.

(G) Braunschweig. Durch Bekanntmachung des Rats der Volksbeauftragten vom 15. Juli 1919 ist die Anzeigepflicht für jeden Fall von Erkrankung oder Tod an Malaria eingeführt worden.

(Nach „Veröff. d. Reichs-Ges.-A." 1919. No. 47. S. 702).

(G) Deutsch-Oesterreich. Durch Erlass des Volksgesundheitsamtes vom 9. September 1919 ist ein im Malaria-Centralspital in Wien ausgearbeitetes „Malaria-Therapie-Merkblatt" den Landesregierungen zur Verteilung an die Aerzte und Krankenanstalten empfohlen worden. Das Merkblatt ist abgedruckt in den „Veröff. d. Reichs-Ges.-A.", 1919, No. 47, S. 710.

(G) Norwegen. Das Gesetz betr. Arbeiterschutz in industriellen Betrieben vom 18. September 1915 wird in den „Veröff. d. Reichs-Ges.-A.", 1919, No. 47, S. 704, im Auszuge mitgeteilt. Es umfasst folgende Kapitel: I. Geltungsbereich des Gesetzes; II. Einrichtung der Arbeitsstätten, Gesundheitsverhältnisse, Maassnahmen gegen Arbeitsunfälle; III. Arbeitszeit, Beschäftigung von Kindern, jugendlichen Arbeitern und Frauen; IV. Bestimmungen betr. die Arbeitsverhältnisse überhaupt; V. Aufsichtsbehörde usw.

Verlag von August Hirschwald, Berlin NW. 7. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4

Verzeichnis der Originalmitteilungen.

Namen-Verzeichnis.

A.

B.

H.

I. J.

K.

L.

M.

Sach-Verzeichnis.

Abfallstoffe.

Alkoholismus.

Bäder.

Bauhygiene

(s. Wohnungshygiene).

Beleuchtung.

Besondere sanitäre Einrichtungen.

Bestattungswesen

(s. Leichenwesen).

Boden.

Desinfektion.

Ernährung.

Allgemeines.

Fleisch, Eier usw.

Milch, Butter, Käse, Fette usw.

Mehl, Brot, Kartoffeln, Obst, Gemüse, Honig, Pilze usw.

Bier, Wein, Branntwein, Essig, Gärung usw.

Kaffee, Tee, Kakao, Gewürze, Tabak usw.

Sonstige Nahrungs- und Genussmittel.

Konservierungsmittel, Gefässe, Metalle, Gebrauchsgegenstände.

Gerichtliche Medizin.

Gesetze

(s. Verordnungen).

Gewerbehygiene.

Heizung. Lüftung.

Jahresberichte.

Immunität. Schutzimpfung.

Infektionskrankheiten.

Allgemeines.

Dysenterie. Ruhr.

Eiterung; Phlegmonen; Staphylokokken, Streptokokken (s. auch Gasbacillen).

Erysipel (s. Eiterung).

Fadenpilze, Schimmelpilze, Hefen.

Flecktyphus.

Fleischvergiftungen (s. Paratyphus).

Gasbacillen.

Gonorrhoe (s. auch Prostitution).

Hefen (s. Fadenpilze).

Hundswut.

Influenza.

Keuchhusten.

Kindbettfieber (s. Eiterung usw.)

Krebs usw.

Lepra.

Malaria.

Malignes Oedem (s. auch Gasbacillen).

Pest.

Pneumonie.

Pocken, Variolois, Varicellen, Vaccine.

Rauschbrand.

Rotz.

Rückfallfieber.

Ruhr (s. Dysenterie).

Scharlach, Masern, Röteln.

Schimmelpilze (s. Fadenpilze).

Schlafkrankheit (s. Trypanosomen).

Spirochätenerkrankungen ausser Rekurrens und Syphilis.

Syphilis (s. auch Prostitution).

Tetanus.

Trachom.

Trypanosomen.

Tuberkulose und Pseudotuberkulose.

Typhus (s. auch Paratyphus).

Vaccine, Varicellen, Variolois (s. Pocken).

Würmer (s. auch Ankylostomiasis).

Andere Infektionskrankheiten.

Irrenpflege.

Kinderpflege

(s. Schulhygiene und Säuglingspflege).

Klima.

Krankenpflege.

Lehrbücher.

Leichenwesen.

Luft.

Lüftung

(s. Heizung).

Medizinalwesen.

Nahrungsmittel

(s. Ernährung).

Prostitution.

Säuglingspflege.

Schulhygiene. Kinderpflege.

Schutzimpfung

(s. Immunität).

Statistik.

Tropenhygiene
(s. auch unter Infektionskrankheiten).

Verordnungen und Gesetze.

Versammlungen.

Wasser.



Wohnungshygiene, Bauhygiene.

Sonstiges.

Verlag von August Hirschwald, Berlin NW. 7. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.







